Die Vegetationsverhältnisse der westpreussischen Moore östlich der Weichsel,

mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Flora durch Melioration.

Bericht

über die im Auftrage des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins in der Zeit vom 2. Juli bis zum 18. August 1901 ausgeführte botanische Forschungsreise.

Von **Fr. E. Ahlfvengren**-Ystad (Schweden).

Durch Eingreifen des Menschen, und besonders des Kulturmenschen, ist, wie bekannt, die Pflanzenwelt eines Landes in ihrer Zusammensetzung und ihrem Aussehen großen und durchgreifenden Veränderungen unterworfen. Durch Mittel, die ihm zu Gebote stehen, bringt er in sehr kurzer Zeit, selbst nur in einigen Jahren, Veränderungen hervor, welche durchzuführen die Natur, sich selbst überlassen, Jahrhunderte, ja Jahrtausende gebraucht haben würde. In den letzten Jahrzehnten gilt dies besonders für die Moore, welche durch Entwässern und Melioration der Kultur zugänglich gemacht werden. Und welchen nationalökonomischen Gewinn bedeutet dies nicht, unzugängliche und wertlose Gebiete in fruchtbare Getreidefelder verwandeln zu können! Auch hat sich diese Melioration in Westpreußen, wie auch in anderen Provinzen und Ländern, so verbreitet, daß bald kein einziges Moor in seinem natürlichen Urzustande mehr übrig geblieben ist. Von den Mooren, welche der Verfasser im vorigen Sommer in Westpreußen, östlich der Weichsel, besuchte, war kein einziges vollständig intakt, sondern alle mehr oder weniger entwässert und trockengelegt. Nur sehr winzige Gebiete an den Ufern gewisser Seen konnten als Urmoore angesehen werden.

Gleichzeitig mit dem durch Trockenlegung verminderten Wasserzufluß und Sinken des Grundwassers verändert sich auch das Tier- und Pflanzenleben der Moore. Wasserliebende Gewächse müssen vor solchen weichen, welche weniger Wasser erfordern. Verschiedene Pflanzenformationen bedürfen ungleicher Wassermengen und eben auch ungleicher Ernährungsbedingungen. Die eine Pflanzenformation löst deshalb die andere ab. Ordnet die Natur die Bedingungen selbst, so vollzieht sich die Reihenfolge verschiedener Formationen auch auf eine bestimmte Weise. So zum Beispiel ist die ganze

Entwicklungsreihe vom Rohrsumpfe zum Kiefernwald oder zu einem anderen mesophilen Pflanzenvereine ziemlich klar wissenschaftlich erwiesen. Durch Trockenlegung dagegen wird die natürliche Entwicklung unterbrochen, so daß verschiedene Zwischenstadien in ihr einfach übersprungen werden; die ursprünglichen Gewächse werden plötzlich in andere Bedingungen versetzt und können nicht mit hinreichender Widerstandskraft den Kampf ums Dasein gegen neue eindringende Arten führen, welche sich mehr für die neuen Verhältnisse eignen, und welche deshalb allmählich die Überhand gewinnen und hierdurch die früheren Bewohner verdrängen.

Im Frühjahr 1901 erhielt der Verfasser vom Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein in Danzig den ehrenden Auftrag, die recente Vegetation auf westpreußischen Mooren zu untersuchen, mit besonderer Berücksichtigung gerade der Veränderungen in der Zusammensetzung der Moorvegetation, die durch Melioration hervorgerufen werden. Zu diesem Zwecke hielt ich mich in der Provinz im Sommer 1901 nahezu sieben Wochen — vom 2. Juli bis zum 18. August — auf, während welcher Zeit ich Torfmoore in den Kreisen Thorn, Culm, Briesen, Strasburg, Löbau, Rosenberg und Stuhm besuchte und studierte.

Das Resultat dieser Untersuchungen soll nun in diesem Bericht zusammengestellt und vorgelegt werden, aber es ist selbstverständlich, daß auf Vollständigkeit Anspruch nicht gemacht werden kann. Zuerst will ich eine allgemeine Schilderung der verschiedenen Pflanzenvereine geben, welche auf diesen Mooren unterschieden werden konnten, danach die geographische Verbreitung dieser Vereine auf den besuchten Mooren schildern und in Zusammenhang damit etwas über deren Entwicklungsfolge, soweit man derselben folgen konnte, mitteilen, und endlich soll eine systematische Aufzählung der Pflanzen, welche auf Mooren und Moorboden angetroffen wurden, sowie eine Darstellung von deren Vorkommen in den verschiedenen Formationen folgen.

Ehe ich zu dem eigentlichen Berichte übergehe, ist es mir eine dringende Pflicht, Herrn Professor Dr. H. Conwentz meinen herzlichsten Dank für die wertvollen Ratschläge und Aufklärungen auszusprechen, mit welchen er mir stets bereitwilligst zur Seite gestanden hat. Ebenso statte ich allen denjenigen Personen, mit welchen ich während meiner Reise zusammentraf und die mir auf die eine oder andere Art bei meinen Untersuchungen und Bestrebungen behilflich waren, meinen besten Dank ab.

Betreffs der Nomenklatur ist für die Phanerogamen und Farnpflanzen Ascherson und Graebner: „Flora des nordostdeutschen Flachlandes" und für die Moose H. von Klinggraeff: „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens" befolgt worden, weshalb alle Autornamen ausgelassen sind. Nur in wenigen Fällen ist die Nomenklatur abweichend, und dann sind dort die Autornamen angeführt, wenigstens immer in dem am Ende dieses Berichts folgenden systematischen Verzeichnis der beobachteten Moorpflanzen.

Ystad, den 29. April 1902.

I. Allgemeine Übersicht und Schilderung der Pflanzenformationen auf Mooren und dem daraus hervorgegangenen Moorboden.

Das Wasser ist, wie oben erwähnt wurde, der einflußreichste und wichtigste der ökologischen Faktoren, welche für die verschiedenen Pflanzenformationen bestimmend sind. Die Vegetation der Moore können wir in dieser Hinsicht in zwei größere Pflanzenvereine einteilen, Hydrophyt- und Mesophytvereine, von welchen beiden es mehrere Unterabteilungen gibt. Die Hydrophytvereine bedürfen reichlichen Wasserzutrittes, und wenn eine Moorbildung zu stande kommen soll, muß das Wasser auch stagnierend sein. Nur in diesem Fall erhalten die Pflanzenteile unter Wasser keinen oder geringen Luftzutritt, so daß dieselben beim Absterben nicht vermodern, sondern vertorfen; die Pflanzen sind, wie bekannt, unter diesen Umständen einer Art langsamen Trockendestillation ausgesetzt. Die Mesophytvereine dagegen haben geringeren Wasserzutritt, und der Boden wird deshalb auch besser von Luft durchdrungen, so daß die Pflanzen beim Absterben vermodern und Humus bilden. Diese verschiedenen Bedingungen verursachen eine ganz verschiedene Vegetation mit ihrem eigenartigen Gepräge. Zu den Hydrophytklassen gehören Rohrsümpfe, Grünlandsmoore und Hochmoore, zu den Mesophytklassen: Laubmoore und Wiesenmoore, obgleich die Grenze zwischen diesen nicht immer scharf markiert ist. Besonders gilt dies für einen Teil der Laubmoore (Saliceta, Alneta), welche oft mit gleichem Recht zu der Klasse der Hydrophytvereine gerechnet werden können. Eine andere Zwischenformation ist diejenige, welche ich Rohrsumpfmoor nenne, eine Art Grünlandsmoor mit reichlicherem Wasserzutritt, aber das Wasser ist hier nicht vollständig stagnierend, Sauerstoffzutritt deshalb nicht ausgeschlossen, und eine eigentliche Torfbildung findet nicht statt.

Die auf den besuchten Mooren vorkommenden Pflanzenvereine dürften auf folgende Art zusammengestellt werden können:

1. Rohrsümpfe,
2. Grünlandsmoore (*Amblystegium*-Moore):
   a. Rohrsumpfmoore (hauptsächlich Cariceta, von dem *Carex panniculata*-Typus),
   b. Rohrmoore (Phragmiteta),
   c. Seggenmoore (Cariceta, von dem *Carex rostrata*-Typus),
   d. Juncusmoore (Junceta),
   e. Mischmoore (hauptsächlich von Beständen kleinerer Cyperaceen),
3. Hochmoore (*Sphagnum*-Moore):
   a. Seggenhochmoore (Cariceta, von dem *Carex stricta*-Typus),
   b. Gesträuchhochmoore (Andromedi-Oxycocceta),
   c. Hügelhochmoore (Eriophoreta),
   d. Waldmoore (mit verschiedenen Baumarten),

4. Laubmoore (Arboreta):
   a. Weidenmoore (Saliceta),
   b. Birkenmoore (Betuleta),
   c. Erlenmoore (Alneta),
5. Wiesenmoore:
   a. Torfwiesen,
   b. Kulturwiesen,
6. Mischformationen,
7. Kultur- oder Ackerformationen.

1. Rohrsümpfe.

Die Wasservegetation selbst liegt eigentlich außerhalb des Planes für diesen Bericht, aber ich will dieselbe doch mit einigen Worten berühren, im Hinblick auf eine Anzahl sehr seichter Seen oder Wasseransammlungen, welche im Begriff sind durch aufwuchernde Pflanzen zuzuwachsen und zu verlanden. Hierdurch entsteht eine Pflanzenformation, **Rohrsumpf** genannt, welche aus Rohrgräsern und anderen Rohrpflanzen zusammen mit vollständig untergetauchten oder schwimmenden zur Klasse der Limnaen oder Hydrochariten[1]) gehörenden Pflanzenarten besteht. Besonders diese beiden letzteren Pflanzengruppen bilden beim Absterben einen moorigen Schlamm, welcher sich nach und nach auf den Seeboden und zwischen den Rohrpflanzen ablagert, wodurch der See allmählich verseicht wird. Neue Arten kommen nunmehr hinzu, und die reine Sumpfvegetation geht in die eine oder andere Moorformation mit geschlossener Pflanzendecke über. Folgende Arten bilden in diesen Gegenden die Vegetation der Rohrsümpfe:

Acorus calamus. Alisma plantago. Arundo phragmites. Bidens cernuus B. tripartitus. Callitriche polymorpha LÖNNR. *Calla palustris. Caltha palustris. Carex acuta. C. acutiformis. C. diandra. C. lasiocarpa. C. panniculata. C. paradoxa. C. pseudocyperus. C. rostrata. C. vesicaria. Ceratophyllum demersum. Cicuta virosa. Comarum palustre. Epilobium hirsutum. E. palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. E. palustre. Eriophorum polystachyum. Galium palustre. Glyceria aquatica. Gl. fluitans. Gl. plicata. Helodea canadensis. Hottonia palustris. Hydrocharis morsus ranae. Iris pseudacorus. Lemma minor. L. polyrrhira. L. trisulca. Lysimachia thyrsiflora. Mentha aquatica. M. aquatica × arvensis. Menyanthes trifoliata. Myriophyllum spicatum. M. verticillatum. Nasturtium amphibium. Nuphar luteum. N. pumilum. Nymphaea alba. N. candida. Oenanthe aquatica. Phalaris arundinacea. Polygonum amphibium f. aquaticum. Potamogeton compressus. P. lucens P. natans. P. pectinatus. P. perfoliatus. P. pusillus. Ranunculus circinatus. R. lingua. Rumex hydrolapathum. R. limosus* THUILL. *R. maritimus. Sagittaria sagittifolia. Scirpus acicularis. Sc. lacustris. Sc. maritimus. Sc. palustris. Sc. silvester. Senecio paluster. Sium latifolium. Sparganium minimum. Sp. ramosum. Sp. simplex. Stachys palustris. Stratiotes aloides. Typha angustifolia. T. latifolia. Utricularia vulgaris. — Hypnum fluitans. H. giganteum. H. palustre. — Chara contraria. Ch. fragilis. Ch. intermedia.*

---

[1]) Siehe WARMING, Plantesamfund. Kjöbenhavn 1895. p. 110 u. 127.

Alle diese Arten kommen natürlich nicht gleichzeitig in denselben Rohrsümpfen vor, sondern meistens treten sie nur mehr vereinzelt auf, welche vorherrschend werden und eigene Bestände bilden. Die meisten besitzen nämlich eine starke vegetative Vermehrung. Als Beispiel für solche Rohrsümpfe seien folgende erwähnt:

Der ziemlich große **Karrasch-See** im Kreise Rosenberg ist in starkem Zuwachsen begriffen und kann als größerer Rohrsumpf bezeichnet werden. Die größte Tiefe in demselben ist nur 2 m. Die seicht abgedachten und schlammigen Ufer werden von großen reinen Beständen von *Arundo phragmitis, Scirpus lacustris,* stellenweise auch *Typha angustifolia* eingenommen; innerhalb derselben, manchmal recht weit im See, zeigen sich richtige, grüne Wiesen von *Stratiotes aloides,* und im übrigen ist der ganze Seeboden mit einer dichten Matte von *Chara contraria, Ch. fragilis* und *Ch. intermedia* bewachsen. Besonders reichlich finden sich die beiden letzteren Arten, welche oft bis zum Wasserspiegel hinaufreichen und dem Äußern des Sees einen grauen Farbenton geben, der nur hie und da von einer glänzenden Wasserrinne durchschnitten ist, verursacht durch einen Fischerkahn oder einen Schwan, welche sich hier einen Weg gebahnt haben. Außer den oben genannten Pflanzen finden sich, bloß vereinzelt, *Nymphaea alba, Nuphar luteum, Potamogeton perfoliatus* und *P. natans* vor, sowie ein wenig *Lemna minor,* schwimmend unter den Rohrpflanzen.

Der **Gauden-See** in demselben Kreise ist wiederum mit *Helodea canadensis* vollständig angefüllt. Außer dieser Alles einnehmenden Pflanze sah man nur an vereinzelten Stellen einige *Stratiotes aloides* hervorragen. Auch hier kamen in der *Helodea*-Matte Wasserrinnen vor, die auf ganz dieselbe Weise wie im Karrasch-See, besonders durch die hier sich auf mindestens dreihundert belaufenden Schwäne, entstanden waren. Die Ufer waren von *Arundo phragmites* mit einer Anzahl Begleitpflanzen, z. B. *Alisma plantago, Cicuta virosa, Glyceria aquatica, Scirpus silvaticus, Sparganium ramosum, Stachys palustris* u. s. w., eingesäumt.

Auch einige kleinere Seen in der Umgegend von **Briesen** wurden näher untersucht, hauptsächlich um dort möglicherweise *Aldrovandia vesiculosa* anzutreffen. Leider gelang es mir nicht, diese hochinteressante Pflanze hier aufzufinden, ebensowenig wie im Okunek-See, wo CASPARY sie im Jahre 1882 fand, welcher See aber nunmehr durch Trockenlegung in ein fast völlig zugewachsenes Grünlandsmoor umgewandelt ist, wodurch die Pflanze ihrer natürlichen Lebensbedingungen beraubt worden und sicherlich für immer eingegangen ist[1]).

Im kleinen **Ottowek-See** unweit Briesen war der Boden mit *Chara fragilis* ganz bedeckt, welche Pflanze bis zum Wasserspiegel oder nur einige Centimeter unterhalb desselben reichte, so daß man oft nur mit Mühe den Kahn

[1]) Vergl. hierüber: CONWENTZ, Die Gefährdung der Flora der Moore. „Prometheus“ No. 635.

vorwärts bringen konnte. *Helodea* kam vor, war aber doch ziemlich schwach vertreten. Außerdem fanden sich mehr vereinzelt *Ceratophyllum demersum, Potamogeton pectinatus* und *Stratiotes aloides;* die Ufer waren von Beständen von *Arundo phragmites* und *Typha angustifolia* bekränzt. Ein anderer See, **Zydroino-See**, enthielt sehr wenig Wasser, war nun fast zur Hälfte trocken, so daß der moorige Bodenschlamm, von armdicken großen Rhizomen von *Nuphar luteum* durchflochten, frei zu Tage lag. Wo sich noch Wasser vorfand, zeigte sich eine dicht verfilzte Matte von *Chara contraria* in reinem Bestande. Im übrigen war die Vegetation wie beim Ottowek-See. Eine seichtere Bucht des nördlichsten Teiles des **Schloss-Sees** bei Briesen enthielt auch eine reiche und sehr üppige Vegetation von mehr heterogener Beschaffenheit und hauptsächlich von Limnaeen, die eine halbschwimmende Matte bildeten. Hier kamen *Ceratophyllum demersum, Lemna polyrrhiza, L. minor* und *L. trisulca, Myriophyllum verticillatum* und *M. spicatum, Nuphar luteum, Nymphea candida, Potamogeton lucens, P. perfoliatus* und *P. pectinatus* und *Ranunculus circinatus* vor. Die Ufer waren wie gewöhnlich mit dichten Beständen von *Arundo phragmites, Scirpus lacustris* und *Typha angustifolia* bekleidet. Gerade an dieser Stelle glaubte ich *Aldrovandia* finden zu können, aber das Suchen war ohne Erfolg.

Ein von den soeben beschriebenen, durch Mangel an höheren Rohrhalmen abweichender Rohrsumpf ist ein kleiner See (ca. 70×50 m) in der Raudnitzer Forst, 3 km SSO. von **Deutsch Eylau**, Kreis Rosenberg, auf der westlichen Seite der Chaussee. Der See ist interessant, weil hier *Nuphar pumilum*, sowie dessen Bastard mit *N. luteum* vorkommt, der einzige Ort des bereisten Gebietes, wo ich diese Art gesehen habe. Die hier vorkommenden Pflanzen waren: *Carex rostrata* (sehr wenig), *Menyanthes trifoliata, Nuphar pumilum, N. luteum* und *N. luteum × pumilum* (alle drei über den ganzen See zerstreut), *Scutellaria galericulata, Sparganium minimum* und *Typha latifolia.* Die Ufer selbst gehen hier unmittelbar in Hochmoore über. Ein zweiter, nur ein wenig von dem vorigen entfernter, etwas größerer See ist mit diesem sehr übereinstimmend, doch mit der Abweichung, daß *Nuphar pumilum* und folglich auch *N. luteum × pumilum* fehlen, und daß sich eine recht dichte *Carex lasiocarpa*-Formation am Seerande vorfindet.

In Mooren von größerer Ausdehnung sind typische Rohrsümpfe ziemlich selten, und dieselben finden sich nur in Ausnahmefällen als ein geringes Überbleibsel des Seebeckens, aus welchem das Moor selbst hervorgegangen ist, wie z. B. in dem *Sphagnum*-Moore in der Forst Raczyniewo, Kreis Culm. Dagegen kommen sie nicht so selten in oft recht ansehnlicher Größe in Torflöchern und Gräben, welche bisweilen den ganzen Sommer hindurch Wasser enthalten, sekundär vor. Ein des Anführens werter Umstand dürfte es sein, daß in der Nähe der Weichsel saline Pflanzen, wie *Rumex maritimus* und *Scirpus maritimus,* vorkommen. Im übrigen sind die Arten, welche die Vegetation bilden, die gewöhnlichen Rohrsumpfpflanzen. Von den *Typha*-Arten scheint nur

T. latifolia hier vertreten zu sein, *T. angustifolia* dagegen scheint sich mehr ausschließlich an den Rändern eigentlicher Seen aufzuhalten.

Sobald der Wasserstand in diesen Rohrsümpfen so weit sinkt, daß der Torfmull zu Tage tritt und einige Zeit der Luft ausgesetzt ist, finden sich sofort andere Arten ein, besonders *Agrostis stolonifera*, welche Pflanze vermittels ihrer reichlichen Entwicklung langer, sproßbildender Ausläufer bald die ganze entblößte Torferde mit einer dichten Matte bedeckt.

2. Grünlandsmoore.

Unter solchen versteht man die Moore, deren Vegetation in den Feldschichten hauptsächlich aus *Cyperaceen* besteht und in der Bodenschicht in der Regel reichlich Laubmoose enthält, hier besonders *Hypnum cuspidatum*. Oder die Bodenschicht fehlt ganz, wie in vielen *Phragmiteten*, weil verwelkte Rohrhalme jährlich den Boden mit neuen Lagen bedecken, wodurch jede niedrige Vegetation erstickt wird und nicht Zeit findet, sich neu zu bilden. Im Winter, Herbst und Frühjahr stehen diese Moore unter Wasser, aber im Sommer sind sie in der Regel mehr oder weniger ausgetrocknet und können dann meistens betreten werden, falls sie nicht aus allzu schaukelndem Bebeland bestehen. Ganz nach denjenigen Charakterpflanzen, welche den Totaleindruck hinterlassen, teilen wir dieselben in 5 Kategorien ein, nämlich a. Rohrsumpfmoore, b. Rohrmoore (Phragmiteta), c. Seggenmoore, d. *Juncus*-Moore und e. Mischmoore.

a. Rohrsumpfmoore.

Diese Pflanzenformation, welche eine Übergangsform zwischen Rohrsumpf und Grünlandsmoor ausmacht, tritt besonders auf bestimmten See- und Flußufern auf, wo das Wasser nicht ganz stagnierend ist. Die Pflanzen, welche dieser Formation ihr Aussehen geben, sind großgewachsene, hügelbildende *Carex*-Arten, wie *C. diandra, C. panniculata, C. paradoxa, C. pseudocyperus, C. vulpina* u. a. m., noch mit reinen Rohrsumpfpflanzen vermischt, wie *Acorus calamus, Calla palustris, Glyceria aquatica, Gl. plicata, Gl. fluitans, Rumex hydrolapathum* u. a. m. Moose fehlen gewöhnlich. Zwischen den Pflanzenhügeln liegt der Torfschlamm bloß und bar oder mit etwas Wasser bedeckt, in welchem noch Limnaeen und Hydrochariten vorkommen können. Auch findet sich *Agrostis stolonifera* hier oft ein. Die Vegetation ist daher nicht vollständig geschlossen. Diese Formation entwickelt sich am meisten zu Erlenmoor. Als Beispiel für solche Rohrsumpfmoore seien folgende angeführt:

Moor an der nördlichen Ecke des Grösseren Sees beim Gute Osieczek, Kreis Briesen.
(Aufzeichnung vom 29. Juli 1901.)

Das Seeufer war mit riesigen Beständen von *Typha angustifolia* und auch mit einigen geringen von *Arundo phragmites* bewachsen. Außerhalb dieser breitete sich ein Moor von einigen Ar aus, hauptsächlich mit *Carex pseudo-*

cyperus bewachsen, aber zurzeit beinahe ganz abgemäht. Hier kommen folgende Pflanzen vor:

Alisma plantago. Acorus calamus. Agrostis stolonifera (stellenweise deckend). *Arundo phragmites. Bidens cernuus. B. tripartitus. Cardamine pratensis. Carex pseudocyperus* (reichlich). *Ceratophyllum demersum. Cicuta virosa. Equisetum heleocharis. Galium palustre. Glyceria aquatica. Iris pseudacorus. Lemna minor. L. trisulca. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Malachium aquaticum. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. Nymphaea candida. Oenanthe aquatica. Poa palustris. Polygonum amphibium f. coenosum. P. hydropiper. Ranunculus lingua. Rumex hydrolapathum. Sagittaria sagittifolia. Scirpus palustris. Sc. silvaticus. Senecio paluster. Sium latifolium. Solanum dulcamara. Sparganium ramosum. Stellaria palustris. Teucrium scordium.* — Keine Moose.

Moor entlang dem Ufer des Grossen Stan-Sees beim Gute Bialitz, Kreis Löbau.

(Aufzeichnung vom 14. August 1901.)

Hier machten die hügelbildende *Carex panniculata* und *C. pseudocyperus* den Totaleindruck aus, und das Moor hatte sich teilweise zu einem Alnetum ausgebildet. Die Zusammensetzung der Vegetation war folgende:

Acorus calamus. Alisma plantago. Alnus glutinosa. Arundo phragmites (vereinzelt). *Aspidium thelypteris. Caltha palustris. Cardamine pratensis. Carex acutiformis. C. panniculata. C. pseudocyperus. C. rostrata. C. vulpina. Cicuta virosa. Glyceria fluitans. Hottonia palustris. Iris pseudacorus. Mentha aquatica. M. austriaca. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. Oenanthe aquatica. Phalaris arundinacea. Ranunculus lingua. Salix cinerea. Scirpus paluster. Sc. silvaticus. Sparganium ramosum. Typha angustifolia.* — *Hypnum cuspidatum.*

Moor beim Bacchott-See, Kreis Strasburg.

(Aufzeichnung vom 14. Juli 1901.)

Agrostis stolonifera. Alisma plantago. Alnus glutinosa. Arundo phragmites (besonders gegen den See hin). *Aspidium thelypteris. Caltha palustris. Carex acutiformis. C. pseudocyperus. C. rostrata. C. stricta. Cicuta virosa. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Galium palustre. Glyceria aquatica. Gl. fluitans. Hydrocharis morsus ranae. Iris pseudacorus. Juncus lamprocarpus. Lemna minor. L. trisulca. Lycopus europaeus. Mentha aquatica. M. austriaca. M. gentilis. Menyanthes trifoliata* (reichlich). *Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. Nuphar luteum. Peucedanum palustre. Ranunculus flammula. R. lingua. R. repens. Rumex hydrolapathum. Sium latifolium. Solanum dulcamara. Stellaria palustris. Typha latifolia.* — *Hypnum cuspidatum. H. fluitans. H. giganteum. Mnium cuspidatum.*

Zu diesen Rohrsumpfmooren, obgleich mit gewissem Zweifel, rechne ich auch gewisse Formationen, welche bisweilen auf dem geebneten Boden alter Austorfungen vorkommen. Der Boden ist naß, und die Vegetation ist sehr üppig und hoch, aber die *Cyperaceen* sind wenig zahlreich vorhanden und treten meistens in den Hintergrund. An deren Stelle ist eine Mischvegetation von hochgewachsenen Gräsern und Kräutern vorherrschend, sowie reine Rohrsumpfpflanzen. Das Ganze macht eher den Eindruck einer Übergangsform zum Wiesenmoor.

Eine derartige Formation kommt in einer älteren, ziemlich ausgedehnten Austorfung, teilweise mit Wasser, in der **Drewenzniederung zwischen Neuhof und Bahnhof Broddidamm** im Kreise Strasburg vor. Die Zusammensetzung der Vegetation ist hier folgende (Aufzeichnung vom 15. Juli 1901):

Agrostis stolonifera. Anthriscus silvestris. Caltha palustris (meterhoch). *Carex acutiformis. C. rostrata. Cirsium palustre. Eupatorium cannabinum. Filipendula ulmaria. Glyceria aquatica. Holcus lanatus. Hypericum acutum. Lotus uliginosus. Lysimachia vulgaris. Mentha aquatica. Myosotis palustris. Phalaris arundinacea. Ranunculus lingua. Rhinanthus major. Rumex acetosa. R. aquaticus. R. crispus. R. hydrolapathum. Senecio paluster. Stachys palustris. Urtica dioica. Valeriana officinalis. Veronica longifolia.*

Ähnliche Formationen auf ebensolchen Stellen sind auf dem Ksionsker Bruch im Kreis Briesen und auf dem Schwarzbruch im Kreis Thorn angetroffen worden.

b. Rohrmoore (*Phragmiteta*).

Größere oder kleinere Bestände von *Arundo phragmites* nehmen die Ufer von Flüssen und Seen ein, teilweise weit ins Wasser hinein, bis zu 1—$1^1/_2$ m Tiefe, reine Rohrsümpfe, teilweise auch ein Stück ins Land hinein, wirkliche Grünlandsmoore. Kleinere Flächen der letzteren Art kommen hie und da auf den Mooren vor, besonders oft in alten, feuchten Torfgruben. Deutliche Einteilung in verschiedenen Feldschichte ist stets vorhanden. Phragmiteten von mehreren Hektaren Größe habe ich im Kreise Rosenberg in einem Moore südlich von Groß Brunau, im ehemaligen Gunthofka-See, um den Gaudensee herum, auf der östlichen Seite des Karrasch-Sees, m. m. O. gesehen.

Das große *Phragmitetum* bei **Gross Brunau** hatte folgende Zusammensetzung. Dichter, fast undurchdringlicher Bestand von *Arundo phragmites* mit niedrigeren Feldschichten von anderen Pflanzen. Keine Bodenschicht ist ausgebildet, sondern der Boden ist beinahe nur mit verwelkten Resten der Vegetation vom vorhergehenden Jahre bedeckt. (Aufzeichnung vom 7. August 1901.)

Die obere Feldschicht, 2—3 m hoch, besteht aus:

Arundo phragmites. Iris pseudacorus. Phalaris arundinacea.

Die mittlere und untere Feldschicht, $^1/_2$—1 m hoch, ohne scharfe Grenze n einander übergehend, bestehen aus:

Caltha palustris. Carex acutiformis. C. rostrata. Comarum palustre. Equisetum heleocharis. Glyceria aquatica (nur am Rande). *Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Lysimachia thyrsiflora. Solanum dulcamara.*

Die Bodenschicht besitzt vereinzelte *Galium palustre* (steril, kriechend), *Lysimachia nummularia*, aber keine Moose.

Ehemaliger Gunthofka-See.

Der *Phragmites*-Bestand ist hier etwas dünner als im vorigen, weshalb hier auch mehrere Arten auftreten und die Bodenschicht auch Moose besitzt (Aufzeichnung vom 8. August 1901).

Die obere Feldschicht, ca. meterhoch:

Arundo phragmites. Betula pubescens. B. verrucosa. Calamagrostis neglecta. Cicuta virosa. Equisetum heleocharis. Peucedanum palustre. Salix amygdalina. S. cinerea (vereinzelt). *S. pentandra* (vereinzelt). *S. purpurea* (vereinzelt). *S. repens* (vereinzelt). *Typha latifolia.*

Die mittlere und untere Feldschicht, 30--40 cm hoch, unter sich ohne scharfe Grenze.

Carex acutiformis. Comarum palustre. Galium palustre. G. uliginosum. Iris pseudacorus. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. L. vulgaris. Lythrum salicaria. Menyanthes trifoliata. Ranunculus lingua. Salix repens. Stachys paluster. Sparganium ramosum.

Die Bodenschicht: Blätter der vorigen Arten.

Lysimachia nummularia. — *Hypnum cuspidatum* (sehr üppig, deckend). *Sphagnum acutifolium* (an den äußersten Rändern).

Die *Phragmites*-Formation um **Gauden-See** herum (Aufzeichnung vom 7. August 1901):

Arundo phragmites. Aspidium cristatum. A. thelypteris. Betula pubescens. Calamagrostis neglecta. Carex acuta. C. pseudocyperus. Cirsium palustre. Equisetum heleocharis. Filipendula ulmaria. Lysimachia vulgaris. Lythrum salicaria. Nasturtium amphibium. Peucedanum palustre. Rumex hydrolapathum. Salix cinerea (hier und da Gebüsch bildend). *Scutellaria galericulata. Solanum dulcamara. Typha latifolia. Viola palustris.* — Keine Moose.

Mit diesem letzten *Phragmitetum* stimmt das beim **Karrasch-See** fast vollständig.

Ein kleineres *Phragmitetum* auf einer ausgetorften Fläche im **Ksionsker Bruch** hatte folgendes Aussehen (Aufzeichnung vom 29. Juli 1901):

Agrostis stolonifera. Aera caespitosa. Arundo phragmites. Carex lasiocarpa. C. pseudocyperus. C. rostrata. Cirsium palustre. Glyceria plicata. Galium palustre. G. uliginosum. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Mentha aquatica (teilweise reichlich). *Poa palustris. Rhinanthus major. Sium latifolium. Solanum dulcamara. Sonchus arvensis. Valeriana officinalis.* Keine Moose.

Sich selbst überlassen, wachsen dieselben rasch in die Höhe infolge des reichlichen Materials, welches eine derartige Formation beim Verwelken und Verfaulen liefert. Der Boden wird höher und höher. In der Regel liegen deshalb auch diese *Phragmites* Formationen etwas höher als die umgebenden, andersartigen Formationen, welche zu der Torfbildung mit kleineren Pflanzenmassen beitragen. Daß solche Rohrmoore auch in einer früheren geologischen Periode bei der Torfbildung tätig gewesen sind, geht aus dem zahlreichen *Phragmites*-Torf hervor, welcher sich in tieferen Torflagern auf jetzigen, höher gelegenen Torfwiesen vorfindet, wie z. B. Zgnielka-Bruch im Kreise Briesen, wo solcher *Phragmites*-Torf, leicht erkennbar an seiner in frischem Zustande gelbbraunen Farbe, durch seine zähe, fibröse Beschaffenheit sowie durch seine breiten, bis zu Papierdünne zusammengepreßten Wurzelstöcken, bis beinahe 3 m tief lag.

c. **Seggenmoore** (*Cariceta* vom *C. rostrata*-Typus).

Unmittelbar vor den soeben beschriebenen Phragmiteten befindet sich fast ohne Ausnahme ein mehr oder weniger breiter Gürtel, welcher noch während des Sommers Wasser hält oder wenigstens sehr feucht ist, weil er tiefer als dieselben und auch als das übrige Grünlandsmoor liegt. Dieser Gürtel ist mit einer sehr homogenen Pflanzenformation von *Carex rostrata* bewachsen. Reichliche, bodendeckende Moose, hauptsächlich *Hypnum cuspidatum*, bilden zusammen mit den höheren Pflanzen eine vollständig geschlossene Vegetation, welche in der Regel durch die Wurzeln und Wurzelstöcke der vorkommenden Pflanzenarten sehr oft so verfilzt ist, daß dieses Moor, obgleich sehr schaukelnd, ohne größere Gefahr begangen werden kann. Ebenso wie die Phragmiteten, sind diese Cariceten ziemlich arm an Arten.

Einige Aufzeichnungen über die Standorte mögen hier angeführt werden.

In erster Linie sei der zentrale Teil des **Okunek-Sees** im Kreise **Briesen** hervorgehoben. Dieser See ist jetzt so trockengelegt, daß er nicht länger den Namen See verdient, da er mit Ausnahme einiger Quadratmeter an einer Stelle ganz und gar, hauptsächlich mit *Carex rostrata*, zugewachsen ist. Aber dieser *Carex*-Bestand ist noch nicht dazu gekommen, sich mit seinen Wurzeln so zu verfilzen, daß es möglich ist, diese Vegetation zu betreten. Der moorige Schlamm, welcher sich ursprünglich auf dem Seeboden fand, füllt noch die Zwischenräume zwischen den Pflanzen aus, einige Moose sind noch nicht hinzugekommen, diesen Zwischenraum einzunehmen. Das Ganze ist eine Übergangsformation vom Rohrsumpf zum Seggenmoor. Eine Anzahl Rohrsumpfpflanzen finden deshalb noch die notwendigen Bedingungen für ihr Gedeihen. Keine eigentliche Schichteinteilung ist vorhanden, sondern alles ist zu der mittleren Feldschicht zu rechnen. Die Zusammensetzung der Vegetation war folgende (Aufzeichnung vom 19. Juli 1901):

Agrostis stolonifera (auf einem Hügelchen). *Arundo phragmites* (stellenweise reichlich). *Bidens cernuus*. *B. tripartitus*. *Carex diandra*. *C. paradoxa*. *C. pseudocyperus*. *C. rostrata* (reichlich). *C. stricta*. *Cicuta virosa*. *Juncus lamprocarpus*. *Oenanthe aquatica*. *Phalaris arundinacea*. *Scirpus lacustris*. *Senecio paluster*. *Typha latifolia*.

Eine *Carex rostrata*-Formation von dem soeben angeführten *Phragmitetum* südlich von **Gross Brunau** im Kreise **Rosenberg** (Aufzeichnung vom 7. August 1901).

Die Vegetation ist völlig geschlossen. Alle Arten außer *Carex rostrata* nur vereinzelt bis zerstreut vorkommend.

Arundo phragmites. *Caltha palustris*. *Carex pseudocyperus*. *C. rostrata*. *Comarum palustre*. *Equisetum heleocharis*. *Galium palustre*. *Glyceria aquatica*. *Iris pseudacorus*. *Lycopus europaeus*. *Lysimachia thyrsiflora*. *Lythrum salicaria*. *Oenanthe aquatica*. *Peucedanum palustre*. *Rumex hydrolapathum*. *Scutellaria galericulata*. *Sium latifolium*.

Die Bodenschicht:

Agrostis stolonifera (steril). *Hypnum cuspidatum* (reichlich). *Mnium cuspidatum*. *Marchantia polymorpha*.

Ein anderes *Caricetum* beim **Schloss-See** bei **Riesenburg**, Kreis **Rosenberg** (Aufzeichnung vom 8. August 1901).

Agrostis stolonifera (stellenweise reichlich). *Alisma plantago. Carex rostrata* (reichlich). *Cicuta virosa. Equisetum heleocharis. Galium palustre. Glyceria aquatica. Hottonia palustris* (in kleinen Löchern). *Iris pseudacorus. Lysimachia nummularia. L. thyrsiflora. Menyanthes trifoliata* (reichlich). *Mentha aquatica. Myosotis palustris. Polygonum minus. Rumex hydrolapathum. Sium latifolium.* — *Hypnum cuspidatum. H. fluitans. H. intermedium.*

Diese Formation geht, wie gewöhnlich, in eine Mischvegetation (Mischmoor) unvermerkt über.

d. Juncusmoore (*Junceta*).

Auf Grünlandsmooren, auch auf Hochmooren, kommen im allgemeinen vereinzelte bis verstreute kleine Rasen von *Juncus conglomeratus,* eventuell *J. effusus,* bei **Ostrow-Lewark** unweit **Stuhm**, außerdem *J. filiformis* vor, aber mehr selten treten diese in geschlossenen Beständen von größerer Ausdehnung auf. Ein solcher, mehrere Ar (ca. 100 × 50 m) großer *Juncus conglomeratus*-Bestand fand sich in der Nähe des Dorfes **Schemlau**, Kreis **Kulm**, vor. Der Bestand setzte sich fast nur aus *J. conglomeratus* zusammen, obgleich hie und da durch kleinere Flächen von Torfwiesennatur unterbrochen. Die dort vorkommenden Pflanzen waren (Aufzeichnung vom 11. Juli 1901):

Aera caespitosa. Betula pubescens (jung). *Galium palustre. Calamagrostis lanceolata* (?, steril). *Juncus conglomeratus. Lysimachia vulgaris. Molinia coerulea* (stellenweise bestandbildend). *Potentilla silvestris. Polygonum convolvulus. Salix cinerea. Scutellaria galericulata.*

e. Mischmoore.

Der gemeinsame Hauptzug dieser Pflanzenverein besteht darin, daß die Bodenschicht aus Laubmoosen gebildet ist, vorzugsweise aus *Hypnum cuspidatum* und anderen *Hypnum*-Arten, welche reichlich bis bodenbedeckend vorhanden sind, die Feldschichten dagegen überwiegend aus mehr kleingewachsenen *Cyperaceen* und *Agrostis stolonifera* zusammengesetzt sind, aber keine Art hat hier irgend welche dominierende Stellung auf größeren Flächen. Stellenweise kann man wohl über besondere Bestände sprechen, aber da keine derselben im großen ganzen Totaleindruck macht, ziehe ich es vor, alle auf einmal als zusammengehörige Teile eines Ganzen zu behandeln. Außer den *Cyperaceen* kommen noch viele zerstreute bis vereinzelte Monokotylen und Dikotylen hinzu. Wenigstens während der Winterzeit steht dieses Moor unter Wasser. Vereinzelte Birken, Zitterpappeln, Weidensträucher fangen hier an, festen Fuß zu fassen, aber führen deutlich ein noch hinsiechendes Leben. Als Beispiele und Typen für solche Mischmoorformationen seien hier einige angeführt.

Ehemaliger Gunthofka-See, Kreis **Rosenberg** (Aufzeichnung vom 8. August 1901):

Achillea millefolium. Agrostis stolonifera (reichlich). *Arundo phragmites* (vereinzelt). *Aspidium thelypteris. Betula pubescens. Bidens cernuus. B. tripartitus. Caltha*

palustris. Carex flava. C. Goodenoughii. C. lasiocarpa. C. Oederi. C. panicea. C. panniculata. C. paradoxa. C. rostrata (vereinzelt). *C. stricta. C. vesicaria* (nur an einer Stelle). *Cerastium caespitosum. Comarum palustre. Drosera anglica. D. obovata. D. rotundifolia. Epilobium palustre. Equisetum heleocharis. E. palustre. Eriophorum polystachyum. Galium palustre. G. uliginosum. Juncus fuscoater. J. lamprocarpus. Linum catharticum. Lycopus europaeus. Mentha aquatica. M. austriaca. M. palustris. Menyanthes trifoliata. Naumburgia thyrsiflora. Parnassia palustris. Pedicularis palustris. Peucedanum palustre. Populus tremula* (jung). *Ranunculus flammula. R. lingua. Sagina nodosa. Salix repens. Scirpus multicaulis* (stellenweise bestandbildend). *Scutellaria galericulata. Senecio paluster. Stellaria palustris. Triglochin palustre. Vaccinium oxycoccus* (am liebsten, aber nicht ausschließend, auf Sphagnumflecken). *Viola palustris.* — *Hypnum cuspidatum. H. intermedium. H. stellare. Marchantia polymorpha. Mnium cuspidatum. Polytrichum strictum. Sphagnum acutifolium* (kleinere Flecke).

Dieses Moor ist im beginnenden Übergangsstadium zur Torfwiese begriffen. Das Vorkommen von *Cerastium caespitosum*, *Linum catharticum* und *Sagina nodosa* deutet darauf hin.

Pelm-Wiese, Kreis Rosenberg.

(Aufzeichnung vom 7. August 1901).

Achillea millefolium. Agrostis stolonifera. Aera caespitosa. Alisma plantago. Aspidium thelypteris. Betula pubescens. B. verrucosa. Calamagrostis neglecta (oft reichlich). *Cardamine pratensis. Carex acutiformis. C. pseudocyperus. C. rostrata. Cirsium palustre. Comarum palustre. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Galium palustre. Glyceria plicata* (in Gräben). *Hottonia palustris* (in Gräben). *Iris pseudacorus. Juncus fuscoater. J. lamprocarpus. Leontodon auctumnalis. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. Lythrum salicaria. Mentha aquatica. M. austriaca. Nasturtium amphibium. Peucedanum palustre. Phalaris arundinacea. Ranunculus flammula. R. lingua. Rumex hydrolapathum. Sagina nodosa. Salix cinerea. S. pentandra. S. repens. S. rosmarinifolia. Sium latifolium. Veronica scutellata.* — *Hypnum cuspidatum. Marchantia polymorpha. Mnium cuspidatum.*

Auch dieses große Areale einnehmende Moor beginnt durch Abflußgräben in Torfwiese überzugehen. Die ganze Vegetation war sehr üppig und wurde als Futter abgemäht. Bemerkenswert ist, daß *Arundo phragmites* auf dem ganzen Moor gar nicht zu finden war, kam aber doch in dem großen Abflußkanal spärlich vor.

Moor am Grossen Stan-See, Gut Bialitz, Kreis Löbau.

(Aufzeichnung vom 14. August 1901).

An der Südwestseite dieses Sees liegt ein längliches Grünlandsmoor von einigen Hektaren Größe, welches Moor noch sehr feucht war und teilweise nicht ohne Gefahr betreten werden konnte. Ein kleiner Graben, fast bis an den Rand mit Wasser gefüllt, durchzog ein Stück desselben. Die Bodenschicht wurde von sehr üppigem *Hypnum cuspidatum* gebildet, *Sphagnum* fehlte, und vereinzelte Birken und Weiden fanden sich vor. Die hier aufgezeichneten Pflanzen sind:

Agrostis stolonifera (oft reichlich). *Aera caespitosa.* *Arundo phragmites* (vereinzelt). *Aspidium thelypteris.* *Betula odorata.* *Bidens cernuus.* *B. tripartitus.* *Calla palustris.* *Caltha palustris.* *Carex acuta.* *C. acutiformis.* *C. lasiocarpa.* *C. rostrata.* *Cicuta virosa.* *Comarum palustre.* *Drosera rotundifolia.* *Epilobium palustre.* *Epipactis palustris.* *Equisetum heleocharis.* *E. palustre.* *Frangula alnus.* *Galium palustre.* *G. uliginosum.* *Hydrocharis morsus ranae* (im Graben). *Juncus fuscoater.* *J. lamprocarpus.* *Juniperus communis.* *Lemna trisulca* (im Graben). *Linum catharticum.* *Lychnis flos cuculi.* *Lycopus europaeus.* *Lysimachia thyrsiflora.* *Mentha austriaca.* *M. palustris.* *Nuphar luteum* (im Graben). *Parnassia palustris.* *Peucedanum palustre.* *Populus tremula* (jung). *Potentilla anserina.* *P. silvestris.* *Ranunculus acer.* *R. lingua.* *R. repens.* *Rumex hydrolapathum* (im Graben). *Sagina nodosa.* *Salix cinerea.* *S. repens.* *Scutellaria galericulata.* *Sparganium ramosum* (im Graben). *Stellaria graminea.* *Stratiotes aloides* (im Graben). *Triglochin palustre.* *Vaccinium oxycoccus* (um die Birken herum). *Veronica scutellata.* *Viola palustris.* — *Camptothecium nitens.* *Dicranum palustre.* *Hypnum cuspidatum.* *H. giganteum.* *Polytrichum strictum.*

Jeziorek-Bruch im Nieluber Wald, Kreis Briesen.

Das Moor war durch einen kleineren Kanal nur unbedeutend entwässert, übrigens ganz urwüchsig. In der Mitte des Moores liegt ein kleiner (100×50 m) See, der Jeziorek-See, welcher jetzt ganz trocken war, und dessen schlammiger Boden mit vertrocknetem *Stratiotes aloides* bewachsen. Im Rande bildeten *Lemna minor* und *L. polyrrhiza* eine grüne Decke, auch einige *Bidens cernuus* und *B. tripartitus, Carex pseudocyperus, Senecio paluster* und *Typha angustifolia* kamen hier vor; ein sehr dicker *Phragmites*-Bestand, teilweise mit *Urtica dioica* gemischt, bekleidete das Ufer ringsum. Auf dem Moor bildeten 1—2 m hohe Jungbirken einen lichteren Bestand, und üppige *Hypnum cuspidatum*, stellenweise auch *Sphagnum squarrosum* die Bodenschicht, die übrige Vegetation eine Mischung von verschiedenen vereinzelten bis zerstreuten Pflanzenarten. Die Zusammensetzung war folgende (Aufzeichnung vom 23. Juli 1901):

Agrostis stolonifera. *Arundo phragmites.* *Aspidium thelypterus.* *Betula pubescens.* *B. verrucosa.* *Carex acutiformis.* *C. lasiocarpa.* *C. pseudocyperus.* *C. rostrata.* *Cicuta virosa.* *Cirsium palustre.* *Comarum palustre.* *Drosera rotundifolia.* *Epipactis palustris.* *Equisetum heleocharis.* *E. palustris.* *Eriophorum gracile.* *E. polystachyum.* *Galium palustre.* *G. uliginosum.* *Juncus effusus.* *J. fuscoater.* *Liparis Loeselii.* *Luzula multiflora.* *Lycopus europaeus.* *Lythrum salicaria.* *Microstylis monophyllos.* *Menyanthes trifoliata.* *Orchis incarnatus.* *Parnassia palustris.* *Pedicularis palustris.* *Peucedanum palustre.* *Potentilla silvestris.* *Ranunculus flammula.* *R. lingua.* *Salix aurita.* *S. cinerea.* *S. nigricans.* *S. pentandra.* *S. repens.* *Scirpus palustris.* *Scutellaria galericulata.* *Typha angustifolia.* *T. latifolia.* *Vaccinium oxycoccus* (auf *Sphagnum*). *Viola palustris.* — *Hypnum cuspidatum.* *H. intermedium.* *H. stellare.* *Marchantia polymorpha.* *Sphagnum squarrosum.* Ein *Hymenomycet.*

Zgnielka-Bruch, Kreis Briesen.

Dieses große Moor ist jetzt durch Entwässerung fast ganz und gar in Torfwiesen umgewandelt, kleinere Teilchen desselben sind doch als wirkliche Grünlandsmoore übrig geblieben. Besonders war dies das Verhältnis in der Nähe einer kleineren Anhöhe, Schloßberg genannt, wo ein solches Mischmoor,

doch im Übergangsstadium zum Hochmoor begriffen, noch existierte. Auf den äußeren Teilen desselben waren die Gewächse von der Sonne beinahe ganz verbrannt, mit Ausnahme doch von einigen frischen Beständen von *Carex stricta*. Daß dieser Teil des Moores während des Winters und des Frühjahrs doch unter Wasser steht, geht daraus hervor, daß viele Conchylien, wie *Limnaea stagnalis, Planorbis*-Arten, *Pisidium sp.* m. m., sich auf dem Boden vorfanden. Lichtere Bestände von Jungbirken kamen auch vor. Hier wurden aufgezeichnet (vom 23. Juli 1901):

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. A. vulgaris. Andromeda polifolia (mit *Sphagnum*). *Arundo phragmites* (verkümmert). *Betula pubescens. B. verrucosa. Calamagrostis neglecta* (oft reichlich). *Carex echinata. C. lasiocarpa. C. Oederi. C. panicea. C. stricta. Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. palustre. Comarum palustre. Drosera rotundifolia. Epilobium palustre. Epipactis palustris. Galium uliginosum. Juncus fuscoater. Leontodon hispidus* (nur ein Individuum). *Linum catharticum. Luzula multiflora. Lysimachia nummularia. L. thyrsiflora. Menyanthes trifoliata. Orchis incarnatus. Parnassia palustris. Pedicularis palustris. Peucedanum palustre. Pinus silvestris* (sehr jung). *Poa palustris. Potentilla silvestris. Salix pentandra. S. repens. S. rosmarinifolia. Scutellaria galericulata. Senecio silvaticus. Sonchus arvensis. Taraxacum officinale. Vaccinium oxycoccus. Viola epipsila. V. palustris.* — *Hypnum cuspidatum. Gymnocybe palustris Sphagnum acutifolium.*

3. Hochmoore.

Auch diese können in mehrere Unterabteilungen eingeteilt werden. Gemeinsam für alle ist nur die Bodenvegetation von **Sphagnummoosen,** oft vermischt mit *Gymnocybe palustris* und *Polytrichum commune, juniperinum* und *strictum*, wohingegen die höheren Vegetationsschichten verschiedenartig sein und als Einteilungsgrund der Unterabteilungen dienen können. Ich unterscheide **Seggenhochmoore** mit hochgewachsenen *Carex*-Arten und ohne Ericineen, **Gesträuchhochmoore** hauptsächlich mit Ericineen, **Hügelhochmoore** mit *Eriophorum vaginatum* und **Waldhochmoore** mit Baumbestand Je nach dem Überwiegen der Holzart kann man von diesen letzten mit C. Warnstorf [1]) unterscheiden: Kiefernhochmoore, Erlenhochmoore, Birkenhochmoore, Mischwaldhochmoore. Alle diese Typen sind jedoch selten richtig rein, sondern mehr oder weniger in einander übergehend.

a. Seggenhochmoore (*Cariceta sphagnosa*).

Ein solches Moor habe ich nur ein einziges im Forst Raczyniewo, Kreis Kulm, angetroffen, und ist dieser Pflanzenverein sicherlich im großen ganzen sehr selten. Dieses ziemlich kleine (ca. 150 × 80 m) Moor war jetzt ausgetrocknet mit Ausnahme jedoch der Torfgruben und stellenweise zwischen *Carex*-Hügeln. Die Hauptvegetation bestand aus *Carex lasiocarpa* (doch meistens

[1]) C. Warnstorf: Die Moor-Vegetation der Tucheler Heide. Schriften der Naturf. Ges. in Danzig. Neue Folge. Bd. IX. H. 2. S. 134.

abgemäht und das unberührte immer steril) und *C. stricta.* Folgende Pflanzen kommen hier vor: (Aufzeichnung vom 9. Juli 1901.)

Aera caespitosa (im Rande des Moors). *Agrostis stolonifera.* *Arundo phragmites* (vereinzelt). *Carex lasiocarpa.* *C. leporina.* *C. stricta.* *Cirsium arvense.* *Comarum palustre.* *Equisetum heleocharis.* *Galium palustre.* *Lycopus europaeus.* *Lythrum salicaria.* *Nymphaea candida.* *Peucedanum palustre.* *Potamogeton gramineus* (auf nacktem Schlamm). *Potentilla silvestris.* *Ranunculus flammula.* *Salix nigricans.* *Sieglingia decumbens.* *Sparganium minimum.* *Typha latifolia.* *Utricularia vulgaris.* *Veronica scutellata.* *Viola palustris.* — *Sphagnum acutifolium.*

b. Gesträuchhochmoore.

Das meist Charakteristische für diese Art Hochmoore ist das reichliche Vorkommen kleinerer Gesträuche, wie *Vaccinium oxycoccus, V. uliginosum, Andromeda polifolia*, in seltenen Fällen *Calluna vulgaris, Empetrum nigrum* und *Ledum palustre*, und der Mangel an *Eriophorum vaginatum.* *Vaccinium oxycoccus* und *Andromeda* begleiten einander gewöhnlich, wohingegen das Vorkommen von *V. uliginosum* und der andern zwei, *Empetrum* und *Ledum*, nicht typisch ist. Außerdem finden sich spärliche Bestände von ziemlich niedrigen Pflanzen. Da dieses Moor sehr bald in darauf folgendes *Eriophorum*-Moor übergeht, ist dasselbe selten vollständig rein, sondern mehr oder weniger im Übergang zu diesem begriffen. Echte Gesträuchmoorflecken kommen nicht so selten stellenweise in Grünlandsmooren vor. Die Ufer der zwei kleinen vorher angeführten Rohrsumpfseen im Raudnitzer Forst sind auch von reinem Typus und werden hier angeführt werden.

Das Gesträuchmoor an den Ufern des kleineren Sees hatte folgende Zusammensetzung (Aufzeichnung vom 9. August 1901):

Agrostis stolonifera. *Andromeda polifolia.* *Aspidium thelypteris.* *Bidens cernuus.* *Calamagrostis neglecta.* *Calla palustris.* *Calluna vulgaris.* *Carex acutiformis.* *C. canescens.* *C. lasiocarpa.* *C. rostrata* (im Seerande). *Cicuta virosa.* *Comarum palustre.* *Drosera rotundifolia.* *Epilobium palustre.* *Eriophorum polystachyum.* *Galium palustre.* *Juncus effusus.* *Lycopus europaeus.* *Lysimachia vulgaris.* *Menyanthes trifoliata.* *Peucedanum palustre.* *Populus tremula* (jung). *Potentilla silvestris.* *Pyrola rotundifolia.* *Rhynchospora alba.* *Salix cinerea.* *Scheuchzeria palustris.* *Scutellaria galericulata.* *Vaccinium oxycoccus* (reichlich). — *Polytrichum strictum.* *Sphagnum acutifolium.*

Die Ufer des größeren Sees waren folgenderweise bewachsen:

Andromeda polifolia (reichlich). *Anthoxanthum odoratum.* *Carex echinata.* *Leontodon auctumnalis.* *Luzula pallescens.* *Nardus stricta.* *Prunella vulgaris.* *Potentilla silvestris.* *Ranunculus flammula.* *Rhynchospora alba.* *Scheuchzeria palustris.* *Vaccinium oxycoccus* (reichlich). *Viola palustris.* — *Gymnocybe palustris.* *Polytrichum commune.* *P. strictum.* *Sphagnum acutifolium.* — *Cladonia gracilis.*

Zunächst dem Seerande ist das Torfmoos vorherrschend und gibt den Totaleindruck, aber etwas weiter davon verleihen die Gesträuche mit *Drosera* und *Potentilla* das eigentliche Aussehen der Vegetation.

c. Hügelhochmoore (*Eriophoreta* vom *E. vaginatum*-Typus).

Diese kennzeichnen sich, wie schon oben gesagt, durch bestandbildende *Eriophorum vaginatum*, welche Pflanze mit ihrer Wachstumsform dem ganzen Moore ein hügeliges Aussehen gibt. Hier fangen *Ledum palustre* und Kiefern an, in größeren Mengen aufzutreten, und die vorigen Gesträuche sind auch vorhanden. Als Beispiel eines solchen Moores mögen angeführt werden:

Ein kleines Hochmoor beim Dorfe Schemlau, Kreis Kulm.

Das Moor war gegenwärtig (am 11. Juli 1901) sehr trocken und von Vieh stark abgeweidet. Aufgezeichnete Pflanzen sind:

Agrostis stolonifera. Andromeda polifolia (spärlich). *Arundo phragmites* (verkümmert). *Carex Goodenoughii. C. panicea. Cirsium arvense. C. lanceolatum. Comarum palustre. Eriophorum vaginatum. Galium palustre. Juncus conglomeratus. Menyanthes trifoliata. Molinia coerulea. Pinus silvestris* (7—8jährig). *Ranunculus flammula. R. repens. Salix aurita. S. pentandra. S. repens. Scabiosa ochroleuca* (nur ein Individuum). *Senecio vulgaris. Vaccinium oxycoccus* (reichlich). *Veronica chamaedrys.* — *Polytrichum commune. Sphagnum acutifolium.*

Ein anderes, etwas feuchteres und weniger abgeweidetes Hochmoor, teilweise echtes Bebeland, liegt in der Nähe des vorigen auf der westlichen Seite der Chaussee im Walde. Kleine Birken und vereinzelte Kiefern wachsen hier auf den höheren Hügeln empor. Die Vegetation im übrigen ist der vorigen sehr ähnlich, doch kommen noch hinzu:

Aera caespitosa. Alopecurus fulvus. Carex canescens. C. echinata. Chrysanthemum inodorum. Drosera rotundifolia. Epilobium palustre. Malachium aquaticum. Plantago major. Polygonum persicaria. Ranunculus sceleratus. Vicia hirsuta. Viola palustris.

Hochmoor zwischen Tillwalde und Melchertswalde, Kreis Rosenberg.

Dieses war ein sehr ausgeprägtes und sehr üppiges Hügelmoor, doch im beginnenden Übergangsstadium zum Waldmoore. Spärliche kleine Birken und ca. 10jährige Kiefern kommen vor. Hier wuchsen (Aufzeichnung vom 12. August 1901):

Agrostis stolonifera. Andromeda polifolia. Calluna vulgaris. Carex lasiocarpa. C. rostrata. Calamagrostis neglecta. Comarum palustre. Drosera rotundifolia. Epilobium palustre. Equisetum heleocharis. Eriophorum polystachyum. E. vaginatum (reichlich). *Empetrum nigrum* (nur an einer Stelle). *Juniperus communis. Ledum palustre. Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Mentha austriaca. Menyanthes trifoliata. Peucedanum palustre. Plantago major. Potentilla silvestris. Scheuchzeria palustris. Vaccinium oxycoccus. V. uliginosum.* — *Gymnocybe palustris. Polytrichum commune. P. juniperinum. P. strictum. Sphagnum acutifolium. Cladonia rangiferina* (unter *Calluna*).

Stehen die Kiefern dichter zusammen, so wird *Ledum* das vorherrschende Gesträuch, *Calluna* dagegen spärlicher, aber viel höher. Stellenweise überwachsen *Gymnocybe* und *Polytrichum* das *Sphagnum*-Polster, und an solchen Flecken kommen auch *Viola palustris, Ranunculus acer* und *flammula* vor.

d. Waldhochmoore.

Dieses ist das trockenste aller Hochmoore und unterscheidet sich von den vorhergehenden durch bestandbildende Bäume, gewöhnlich Kiefern vermischt mit Birken. Außerdem ist *Ledum* sehr reichlich vertreten. Als Beispiel für Waldhochmoore mögen angeführt werden:

Torfbruch bei Reptowo, Kreis Kulm, entlang der Eisenbahn unweit Damerau.

Ein Kiefernhochmoor mit 30jährigen Kiefern und dazwischen eingestreuten kleinen Birken, *Betula verrucosa.* Die vorkommenden Pflanzen waren (Aufzeichnung vom 12. Juli 1901):

Andromeda polifolia. Betula verrucosa. Carex echinata. C. canescens. Chenopodium album. Eriophorum vaginatum. Ledum palustre. Senecio silvaticus. Vaccinium myrtillus. V. oxycoccus. V. uliginosum. Veronica officinalis. — Polytrichum strictum. Sphagnum acutifolium.

In einem Außenrande, wo keine Bäume vorhanden sind, ist eine *Agrostis stolonifera*-Formation entstanden. Hier schwindet *Sphagnum* allmählich, aber *Vaccinium oxycoccus* kommt noch reichlich vor.

Waldmoor bei Neulinum unweit Damerau, Kreis Kulm.

Dieses Moor, nunmehr durch das Vorkommen der *Betula nana* den Botanikern wohlbekannt, ist zum größten Teile ein vollständig ausgebildetes Kiefernhochmoor mit Unterholz von *Betula pubescens, verucosa* und bestandbildender *B. nana* nebst deren Kreuzung mit *B. pubescens.* Aber da dieses hochinteressante Moor anderswo[1]) sehr ausführlich beschrieben ist, will ich dasjenige hier nur erwähnen. Eine Berichtigung des Pflanzenverzeichnisses desselben dürfte vielleicht an ihrem Platze sein. Die von mir dort bestimmte *Carex acuta* ist bei näherer Untersuchung nicht diese Art, sondern *Carex acutiformis.*

Waldmoor entlang des Theerofener-Sees im Raudnitzer Forst, Kreis Rosenberg.

An den Ufern dieses Sees war ein Erlenhochmoor stellenweise entstanden. Die hier vorkommenden Pflanzen waren (Aufzeichnung vom 9. August 1901):

Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Anthoxanthum odoratum. Aspidium thelypteris, Calamagrostis neglecta. Calla palustris. Caltha palustris. Carex filiformis. Cerastium caespitosum. Cicuta virosa. Cirsium palustre. Comarum palustre. Drosera rotundifolia. Equisetum heleocharis. E. palustre. Hieracium pilosella. Juniperus communis. Juncus conglomeratus. Luzula pallescens. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. Malaxis paludosa. Mentha aquatica. Menyanthes trifoliata. Molinia coerulea. Peucedanum palustre. Phalaris arundinacea. Pinus silvestris (4—5jährig). *Poa pratensis. Potentilla silvestris. Salix pentandra. S. repens. Scheuchzeria palustris. Scutellaria galericulata. Stellaria palustris. Vaccinium oxycoccus. — Polytrichum commune. Sphagnum acutifolium. S. cymbifolium.*

---

[1]) H. Conwentz, *Betula nana* lebend in Westpreußen. Naturw. Wochenschrift. Neue Folge. I. Bd. H. I. 1901.

Dieses Erlenhochmoor geht in ein höher liegendes, unten erwähntes Erlenlaubmoor über.

Die Endformation der Waldhochmoore ist Wald. Im letzten Übergangsstadium dazu befinden sich z. B. ein Kiefernhochmoor zwischen Tillwalde und Melchertswalde, Kreis Rosenberg, neben dem oben erwähnten Hügelhochmoore, und ein gleichartiges im Raudnitzer Forst bei den oben beschriebenen Rohrsumpfseen.

Das Kiefernhochmoor zwischen Tillwalde und Melchertswalde.

Das Holz besteht aus ca. 40jährigen Kiefern mit eingemischten Birken und Erlen, das Unterholz aus *Juniperus communis* und *Frangula alnus*. Bodenvegetation fehlt, wo Bäume und Sträucher dicht stehen, ist aber sonst vorhanden. Die aufgezeichneten Pflanzen sind (vom 12. August 1901):

Agrostis stolonifera. Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Aspidium cristatum. A. thelypteris. Athyrium filix femina. Betula pubescens. B. verrucosa. B. glutinosa. Calamagrostis lanceolata. C. neglecta. Calluna vulgaris. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Comarum palustre. Equisetum silvaticum. Frangula alnus. Galeopsis tetrahit. Hieracium pilosella. H. vulgatum. Juniperus communis. Ledum palustre (meterhoch). *Lycopodium annotinum. L. clavatum. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. Nardus stricta. Peucedanum palustre. Pinus silvestris. Poa palustris. P. pratensis. Polygonum lapathifolium Ait. Populus tremula. Potentilla anserina. P. silvestris. Rubus idaeus. R. plicatus. Rumex acetosella. Salix cinerea. Sieglingia decumbens. Stellaria media. Vaccinium myrtillus. V. uliginosa. V. vitis idaea. Veronica officinalis. Viola palustris. — Dicranum scoparium. Hypnum Schreberi. Polytrichum commune. Sphagnum acutifolium. — Cladonia gracilis. C. rhangiferina.*

Wenn die Torferde auf irgend eine Weise, beispielsweise durch Wagenräder oder durch Graben, entblößt wird, schleichen sich andere Pflanzen ein, wie:

Bidens cernuus. B. tripartitus. Carex Goodenoughii. C. Oederi. C. panicea. Equisetum palustre. Juncus bufonius. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Mentha parietariifolia. Polygonum hydropiper. P. minus. Radiola linoides. Triglochin palustre. nebst einigen von den oben aufgezählten.

Das Waldhochmoor im Raudnitzer Forst.

Das Holz besteht aus einem ziemlich dichten Bestande von ca. 30jährigen Kiefern und Birken, die *Sphagna* sind meistens verschwunden und die noch übrig gebliebenen führen ein sehr kümmerliches Leben, aber das Kleingesträuch ist noch recht reichlich zurück. Aufgezeichnet sind (vom 9. August 1901):

Aspidium spinulosum. Betula pubescens. B. glutinosa. Calluna vulgaris. Frangula alnus. Ledum palustre. Vaccinium myrtillus. V. uliginosum. V. vitis idaea. — Dicranum scoparium. Hypnum Schreberi. Polytrichum commune. P. strictum. Sphagnum acutifolium. — Cladonien.

Der Boden ist im übrigen mit herabgefallenen Kiefernadeln und Birkenblättern bedeckt. Erst gegen das abschüssige Seeufer wird das *Sphagnum*-Polster frischer, und hier treten auch reichlich *Vaccinium oxycoccus* und spärlicher *Andromeda polifolia* auf und die Vegetation geht zum obenerwähnten Gesträuchmoore über.

4. Laubmoore.

Unter Laubmooren verstehen wir hier solche Moore, welche mit bestandbildenden Laubhölzern oder Gebüsch bewachsen sind. Je nach den verschiedenen vorherrschenden Arten dieser können und müssen diese Moore jedes für sich behandelt werden, weil auch die Feldschichten und die Bodenschicht bedeutende Verschiedenheiten zeigen. Wir unterscheiden **Weidenmoore** (*Saliceta*), **Birkenmoore** (*Betuleta*) und **Erlenmoore** (*Alneta*). Gemeinsam für diese alle ist die Beschaffenheit des Bodens in der Hinsicht, daß die Torfbildung ganz oder beinahe ganz aufgehört hat, und anstatt dieser durch den reichlichen Laubfall eine Humusbildung eingetreten ist. Diese Pflanzenvereine entwickeln sich bald, besonders das Birkenmoor, zum Laubwald.

a. Weidenmoore (*Saliceta*).

Auf gewöhnlichem Grünlandsmoore und auch Hochmoore treten meistens vereinzelte niedrigere Büsche von *Salix amygdalina*, *aurita*, *cinerea*, *nigricans pentandra*, *repens* und *rosmarinifolia* auf, ohne bestandbildend zu werden. Aber auch auf den Stellen, wo ein solcher vereinzelter Busch sich fest eingewurzelt hat, ist der Boden gewöhnlich so verändert, daß die Torfbildung aufgehört hat, und in der unmittelbaren Nähe des Busches ist die umgebende Vegetation von anderer Beschaffenheit als auf dem offenen Moore und bildet eine erste Andeutung eines Laubmoores. Man trifft deshalb solche immer auf etwas höher gelegenen Plätzen oder an den Rändern ausgehobener Gräben. Erst wenn diese *Salix*-Arten, vorzugsweise die großgewachsene *S. cinerea*, seltener *S. caprea* oder baumartige *S. pentandra*, einen mehr geschlossenen Bestand bilden, wird die Untervegetation mehr ausgeprägt hainartig, hauptsächlich bestehend aus breitblättrigen Stauden und Gräsern. Solche *Salix*-Bestände bekleiden oft die Ufer der Seen oder begleiten die der Flüsse. Auf Mooren sind sie eigentlich nur in alten Torfgruben zu finden. Als Beispiel für diese letzteren wollen wir folgende zwei anführen, nämlich:

Salicetum bei Steinau, Kreis Thorn.

Die *Salices* waren 3—4 m hoch und die Zusammensetzung der Vegetation wie folgt: (Aufzeichnung vom 25. Juli 1901).

Arundo phragmites. *Aspidium filix mas*. *Calamagrostis neglecta* (reichlich). *Caltha palustris*. *Cirsium arvense*. *C. palustre*. *Filipendula ulmaria*. *Frangula alnus*. *Galium aparine*. *Iris pseudacorus*. *Lathyrus silvester* (am Rande). *Lysimachia vulgaris*. *Lythrum salicaria*. *Menyanthes trifoliata*. *Molinia coerulea* (am Rande). *Peucedanum palustre*. *Potentilla silvestris*. *Ranunculus repens*. *Rubus idaeus*. *Salix cinerea*. *S. pentandra*. *S. repens*. *Sanguisorba officinalis*. *Selinum carvifolia*. *Stachys paluster*. *Thalictrum angustifolium*. *Urtica dioica*. *Valeriana officinalis*. *Vicia cracca*. *V. sepium*. — Keine Bodenschicht von Moosen, sondern nur verwelkte Reste von den vorjährigen *Calamagrostis*.

Salicetum auf einem Moor südlich des Rittergutes Tillwalde und im nördlichen Teile des Labenz-Sees, Kreis Rosenberg.

(Aufzeichnung vom 12. August 1901.)

Acra caespitosa. Agrostis stolonifera. Alnus glutinosa. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Arundo phragmites (gegen den See). *Betula glutinosa. B. pubescens. Calamagrostis neglecta. Carex paniculata. Cirsium palustre. Epilobium palustre. Filipendula ulmaria. Frangula alnus. Galium palustre. Geum rivale. Glechoma hederacea. Glyceria aquatica* (in Torfgruben). *Heracleum spondylium. Holcus lanatus. Iris pseudacorus. Lythrum salicaria. Peucedanum palustre. Prunus padus. Ranunculus acer. R. repens. Rhamnus cathartica. Rubus idaeus. Rumex acetosa. R. hydrolapathum. R. limosus. Salix aurita. S. aurita × cinerea. S. caprea. S. cinerea. S. cinerea × nigricans. S. nigricans. S. pentandra. S. purpurea. S. repens. S. rosmarinifolia. Scirpus silvaticus. Solanum dulcamare. Succisa pratensis. Taraxacum officinale. Trifolium repens. Typha latifolia. Urtica dioica. Valeriana officinalis. Viburnum opulus. Viola palustris.* — In den hier oft sehr großen Torfgruben, die noch viel Wasser enthielten, war eine gewöhnliche Rohrsumpfvegetation entwickelt.

b. Birkenmoore (*Betuleta*).

Birkenbestände auf den Mooren selbst treten eigentlich nur in alten ausgefüllten Torfgräben auf. Sie kommen auch recht gewöhnlich vor, wo das Grünlandsmoor im Übergangsstadium zum Hochmoore begriffen ist. Im Zgnielka-Bruch, Kreis Briesen, fand sich auch ein junger, dichter Birkenbestand auf einem Teile des Moores, wo er vor einigen Jahren dem Brande ausgesetzt war, — was eine gewöhnliche Erscheinung ist, da die Birke eine der ersten Pflanzen ist, welche sich auf solchem Boden einfinden, welcher vom Feuer übergangen und darnach sich selbst überlassen ist. Ein so vorbereiteter Boden scheint ein günstiges Keimbeet für Birkensamen zu sein. Folgende Beispiele der Birkenmoore dürften eine Vorstellung der Zusammensetzung derselben beibringen.

Das oben erwähnte Birkenmoor im Zgnielka-Bruch.

Der Birkenbestand ist sehr dicht, fast undurchdringlich, und besteht aus mannshohen oder etwas höheren Jungbirken. Die Untervegetation ist gemischt. (Aufzeichnung vom 23. Juli 1901):

Achillea millefolium. Agrostis stolonifera (reichlich). *Arundo phragmites. Aspidium thelypteris. Betula glutinosa. B. pubescens. B. verrucosa. Cirsium palustre. Comarum palustre. Epilobium palustre. Frangula alnus. Festuca ovina. F. rubra. Galium uliginosum. Luzula pallescens. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Mentha parietariifolia. Molinia coerulea. Peucedanum palustre. Pirola rotundifolia. Poa pratensis. Potentilla silvestris. Ranunculus acer. Salix pentandra. S. repens. Thalictrum angustifolium. Vaccinium oxycoccus. — Dicranum scoparium. Polytrichum gracile.*

Die Bodenschicht besteht hauptsächlich aus welker *Agrostis stolonifera*, die Moose sind dagegen wenig vertreten.

Birkenmoor an der Nordwestseite des Karrasch-Sees, Kreis Rosenberg.

Der Birkenbestand ist aus 5—8 m hohen Birken gebildet, teilweise ziemlich licht und gemischt mit vereinzelten anderen Laubhölzern und Kiefern. Der Boden ist sehr uneben, weil die alten Torfgräben nicht ganz ausgeglichen sind. Die aufgezeichneten Pflanzen sind (vom 10. August 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Alnus glutinosa. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Arundo phragmites. Aspidium thelypteris. Betula glutinosa. B. pubescens. Bidens cernuus. B. tripartitus. Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Caltha palustris. Carex flava. C. Goodenoughii. C. Oederi. C. panicea. C. rostrata. C. pseudocyperus. Cirsium palustre. Comarum palustre. Drosera rotundifolia (auf *Sphagnum*-Flecken). *Epipactis palustris. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Eriophorum latifolium. E. polystachyum. Euphrasia stricta. Festuca rubra. Filipendula ulmaria. Frangula alnus. Galium uliginosum. Geum rivale. Holcus lanatus. Inula britanica. Iris pseudacorus. Juniperus communis. Juncus lamprocarpus. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Luzula pallescens. Lycopus europaeus. Lysimachia nummularia. L. vulgaris. Lythrum salicaria. Mentha aquatica. M. aquatica* × *arvensis. M. austriaca. Menyanthes trifoliata. Oenanthe aquatica* (in Torfgräben). *Orchis incarnata. Parnassia palustris. Peucedanum palustre. Pinus silvestris. Pirola rotundifolia. Plantago lanceolata. Potentilla anserina. P. silvestris. Rumex acetosa. R. hydrolapathum* (in Gräben). *Salix aurita. S. cinerea. S pentandra. S. repens. Scutellaria galericulata. Stachys palustris. Succisa pratensis. Typha angustifolia. T. latifolia* (die beiden letzteren in Gräben). *Urtica dioica. Vaccinium oxycoccus* (auch auf *Hypnum*). *Valeriana officinalis. Viola palustris.* — *Camptothecium nitens. Climacium dendroides. Gymnocybe palustris. Hypnum cuspidatum. Marchantia polymorpha. Mnium cuspidatum. Sphagnum acutifolium. S. cymbifolium.*

Birkenmoor auf dem Okunek-See, Kreis Briesen.

Die Birken waren hier 3 m hoch, und von Pflanzen waren vorhanden (Aufzeichnung vom 19. Juli 1901):

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Alnus glutinosa. Betula glutinosa. B. pubescens. B. verrucosa. Calamagrostis lanceolata. C. neglecta. Caltha palustris. Carex paradoxa (? steril). *Chenopodium album. Cirsium palustre. Comarum palustre. Drosera rotundifolia. Epipactis palustris. Equisetum palustre. Erigeron acer. E. canadensis. Eupatorium cannabinum. Euphrasia nemorosa* (?) *Galeopsis bifida. Galium palustre. G. uliginosum. Linum catharticum. Liparis Loeselii. Luzula multiflora. L. pallescens. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Menyanthes trifoliata. Parnassia palustris. Pinus silvestris* (sehr jung). *Polygala comosum. Populus tremula. Potentilla silvestris. Rumex acetosa. Sagina nodosa. Salix aurita. S. repens. Scutellaria galericulata. Selinum carvifolia. Senecio silvaticus. Sonchus arvensis. Taraxacum officinale. Triglochin palustre. Vaccinium oxycoccus.* — *Gymnocybe palustris. Hypnum cuspidatum.* Kein *Sphagnum.*

Birkenmoor bei Kosten, Schutzbezirk Ellengrund, Kreis Löbau.

Der Holzbestand ist ziemlich licht und die Untervegetation eine völlig geschlossene Grasnarbe (Aufzeichnung am 2. August 1901).

Aera caespitosa. Anthoxanthum odoratum. Brunella vulgaris. Carex Goodenoughii Cirsium palustre. Epilobium palustre. Equisetum heleocharis. Frangula alnus. Galium

uliginosum. Geum rivale. Juncus conglomeratus. Leontodon auctumnalis. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. Parnassia palustris. Plantago lanceolata. P. major. Potentilla silvestris. Ranunculus flammula. R. repens. Rumex acetosa. Sagina nodosa. Valeriana excelsa. Viola palustris.

Am Rande des Jeziorek-Bruchs im Nieluber Walde, Kreis Briesen,

befindet sich ein altes Birkenmoor, welches im letzten Übergangsstadium zum gewöhnlichen Birkenwalde begriffen ist. Hier war auch eine ganz andere, nicht voll geschlossene Untervegetation von folgender Zusammensetzung (Aufzeichnung vom 23. Juli 1901):

Actaea spicata. Aera caespitosa. Arundo phragmites (sehr verkümmert). *Brachypodium silvaticum. Cirsium oleraceum. C. palustre. Convallaria majalis. Cypripedium calceolus. Daphne mezereum. Galeopsis bifida. Galium uliginosum. Majanthemum bifolium. Microstylis monophyllos. Rubus caesius. R. idaeus. R. saxatilis. Sanicula europaea. Stellaria media. Valeriana officinalis.*

c. Erlenmoore (*Alneta*).

Die Erlenformationen erhalten je nach einem größeren oder geringeren Feuchtigkeitsgrad des Bodens und auch je nach dichteren oder spärlicheren Beständen eine ganz verschiedene Feldvegetation. Man kann deshalb mehrere Typen derselben aufstellen. Die Erlenbestände werden niemals so dicht wie die Birkenbestände. Solange die Erlen noch jung sind, ist die Bodenvegetation dicht geschlossen, aber sobald diese eine größere Höhe erreicht haben und mit deutlichen Kronen, deren Laubwerk sehr dicht sein kann, ausgestattet worden sind, wird wegen mangelnden Lichtzutritts die Bodenvegetation auch nicht länger geschlossen und deckend, sondern es treten an vielen Stellen große Flecken entblößten Bodens auf. Diese entblößten Flecke sind sogar vorherrschend, so daß nur zerstreute Gruppen irgend eines kleineren Hainkrautes, wie *Circaea alpina*, *Oxalis acetosella* u. a. m., und einiger Laubmoose hier ihr Leben im tiefen Schatten führen können. Ein Teil mehrjähriger Arten führt hier noch ein dürftiges Dasein und vermehrt sich nur auf vegetativem Wege, da man dieselben selten oder niemals zum Blühen, noch weniger zur Samenbildung kommen sieht, mit Ausnahme natürlich der echten Hainkräuter. Hier einige Beispiele:

Erlenmoor bei Kosten, Schutzbezirk Ellengrund, Kreis Löbau.

Das Moor ist entwässert und jetzt in einem sehr weit vorgerückten Übergangsstadium zum Laubholzwalde versetzt. Die Untervegetation besteht hauptsächlich aus *Urtica dioica* und der Boden ist stellenweise nackt. Aufgezeichnete Pflanzen sind (vom 2. August 1901):

Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Athyrium filix femina. Aspidium thelypteris. Betula pubescens. Brunella vulgaris. Calamagrostis lanceolata. Carex rostrata (in einem Graben). *Cerastium caespitosum. Chrysosplenium alternifolium. Circaea alpina. Cirsium arvense. C. palustre. Equisetum silvaticum. Filipendula ulmaria. Frangula alnus. Galeopsis bifida. Galium uliginosum. Geranium robertianum. Impatiens noli tangere.*

Juncus effusus. Lactuca muralis. Malachium aquaticum. Oxalis acetosella. Paris quadrifolia. Peucedanum palustre. Potentilla silvestris. Ranunculus auricomus. R. repens. Rumex acetosa. Scirpus silvaticus. Solanum dulcamara. Stellaria graminea. S. holostea. Urtica dioica. Veronica chamaedrys. Viola canina. V. palustris. — Bryum sp. *Dicranum scoparium. Hypnum cupressiforme.*

Alnetum im Raudnitzer Forst beim Theerofener See, Kreis Rosenberg.

Die Erlen sind mit mehr vereinzelten Kiefern vermischt, *Sphagnum* kommt stellenweise noch vor, und die Bodenvegetation ist nicht deckend. Diese Erlenformation ist aus einem Erlenhochmoor, welches noch näher an dem See existiert, entstanden. Aufgezeichnete Pflanzen sind (vom 9. August 1901):

Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Athyrium filix femina. Aspidium filix mas. Calamagrostis lanceolata. Circaea alpina. Equisetum silvaticum. Frangula alnus. Juniperus communis. Ledum palustre. Lycopodium annotinum. Lysimachia thyrsiflora. Malachium aquaticum. Menyanthes trifoliata. Oxalis acetosella. Peucedanum palustre. Pirola rotundifolia. Potentilla silvestris. Pteridium aquilinum. Ranunculus repens. Rubus idaeus. Salix aurita. Scutellaria galericulata. Trientalis europaea. Urtica dioica. Vaccinium myrtillus. V. oxycoccus (kümmerlich). *Viola palustris. — Hypnum cupressiforme. Leucobryum glaucum. Mnium cuspidatum. M. hornum. Polytrichum gracile. P. juniperinum. Sphagnum acutifolium.*

Erlenmoor am Rande der Pelmwiese in der Nähe der Wegescheide nach Riesenkirch und Liebenau, Kreis Rosenberg.

Die Erlen sind ca. 20 m hoch in ziemlich lichtem Bestand und mit vereinzelten Birken und Kiefern von derselben Höhe gemischt. Das Unterholz besteht aus Erlen, Birken, *Frangula alnus* und Gebüsch von *Rubus idaeus* und *R. plicatus*, die Feldvegetation hauptsächlich aus *Calamagrostis lanceolata* und ist geschlossen. Aufgezeichnet wurden (am 7. August 1901):

Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Aspidium thelypteris. Betula glutinosa. B. pubescens. Calamagrostis lanceolata (?) (steril). *Carex Goodenoughii. C. rostrata* (steril). *Frangula alnus. Galeopsis bifida. Galium aparine. Iris pseudacorus. Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Lythrum salicaria. Peucedanum palustre. Pinus silvestris. Populus tremula* (ein einziger Baum). *Potentilla silvestris. Rubus idaeus. R. plicatus. Salix cinerea. Scutellaria galericulata. Stachys palustris. Urtica dioica. Vaccinum myrtillus* (an Birkenwurzeln). *Viola palustris. — Dicranum scoparium. Hypnum cupressiforme. Polytrichum commune. P. strictum.*

Kleines Erlenmoor bei Steinau, Kreis Thorn.

Ein in seiner Art einzig dastehendes Erlenmoor hatte sich hier in einer ehemaligen, nunmehr durch eine Sandbank abgeschiedenen Bucht des Kamionkener Sees entwickelt. Ca. 10 m hohe Erlen von ziemlich dichtem Bestande wuchsen hier mit einer üppigen, aber an Arten armen Untervegetation von fast ausschließlich meterhohen *Urtica dioica* und *Calamagrostis lanceolata.* Die Bodenschicht bestand nur aus welken Überresten der vorjährigen Feldvegetation nebst Erlenblättern und spärlichem *Nepeta glechoma.* Moose waren nicht vorhanden. Aufgezeichnete Pflanzen sind (vom 25. Juli 1901):

Achillea millefolium (am Rande). *Aera caespitosa. Alnus glutinosa. Calamagrostis lanceolata. Carex acuta. Equisetum heleocharis. Galium aparine. Iris pseudacorus. Nepeta glechoma. Stachys palustris. Triticum repens. Urtica dioica.*

Gegen Westen geht dieses Erlenmoor in ein Rohrmoor über und ist wahrscheinlich auch aus einem derartigen hervorgegangen.

5. Wiesenmoore.

Ebenso wie Laubmoore hat dieser Pflanzenverein sich auf einem Boden ausgebildet, welcher immer höher als der Wasserstand oder wenigstens nur kürzere Zeit und mehr zufällig unter Wasser steht. Infolge des relativ geringen Wasserzutritts hat auch die Vertorfung vollständig aufgehört. Der Boden ist immer fest und hart, nicht oder sehr wenig schaukelnd. Die Vegetation besteht aus einer dicht geschlossenen Matte höherer Pflanzen, wie vorzugsweise Gräser und dikotyle Kräuter, von welchen einige stellenweise vorherrschend sein können und dadurch eigenartige Unterformationen bilden, z. B. *Potentilla anserina, Succisa pratensis, Agrostis stolonifera, Aera caespitosa, Nardus stricta, Molinia coerulea,* u. a. m., aber in der Regel sind die die Pflanzenmatte bildenden Arten so verteilt, daß keine in so großer Menge vorkommt, daß sie der Vegetation ihr sonderartiges Gepräge gibt. Charakteristisch ist auch, daß die *Cyperaceen* vollständig verschwunden sind oder eine sehr untergeordnete Rolle spielen, und wenn sie bisweilen auftreten, sind sie nur durch kleingewachsene Arten vertreten, wie z. B. durch *Carex flava, C. Oederi, C. panicea.* Das Vorkommen der Moose ist auch infolge der geschlossenen dichten Pflanzendecke in den Hintergrund getreten. Nur einige feine *Hypnum filicinum* kriechen auf dem Boden zwischen den Gräsern und Kräutern, andere Moose sind kaum nennenswert, und nicht selten fehlen sie ganz und gar. Dies gilt besonders, wenn die Wiesenmoore sich ungestört von menschlichem Eingreifen — von der Entwässerung jedoch abgesehen — entwickeln. Wir nennen solche Torfwiesen. Diese werden vom Landmanne zur Gewinnung von Heu, zu Weiden und zur Torfbereitung verwendet, aber mit der intensiveren Landwirtschaft der Jetztzeit gibt sich der Landmann mit den relativ mageren Ernten solchen Bodens nicht zufrieden, weshalb er diese Erde zu verbessern sucht, um dadurch auch bessere Ernten zu gewinnen. Zu diesem Zweck düngt er die Erde sowohl mit natürlichem als auch mit Kunstdünger und besäet sie außerdem mit erträglicheren Gräser- und Kräuterarten. Solche meliorierten Wiesenmoore nennen wir Kulturwiesen. Manchmal — ganz den Umständen nach — wird die Torferde auch mit Sand oder Lehm vermischt, und so behandelte Erde wird hauptsächlich zur Gewinnung von Getreideernten angewandt und bietet vollständig reine Kultur- oder Ackerformationen dar. Die für den Botaniker am meisten in die Augen fallende Ungleichheit zwischen diesen beiden Arten Moorwiesen, Torf- und Kulturwiesen, ist die oft bedeutend größere Artenarmut, der freudigere Wuchs der Pflanzen und das vollständige Fehlen der Moose bei letzteren. Betreffs der Artenanzahl scheint bisweilen das umgekehrte Verhalten

stattzufinden, so daß die Kulturwiese viel artenreicher ist. Dies trifft ein, wenn eine durch Kultur hervorgebrachte Wiese mehrere Jahre sich selbst überlassen ist, wodurch die eingesäeten Pflanzen allmählich zurücktreten, aber in der Regel nicht ganz eingehen, die ursprünglichen dagegen Hand in Hand damit besser gedeihen und sich vermehren, und außerdem noch andere neue hinzukommen. Beispiele derartiger Wiesen sind unten angeführt bei Deutsch Eylau und Gut Stein A, Kreis Rosenberg, und zwischen Neumark und Kauernich, Kreis Löbau.

In hoher Kultur werden oft bloß eine oder zwei Arten herrschend, z. B. Rotklee und Timotheegras, und wir haben vor uns eine reine Ackerformation, ein gewöhnliches Klee- oder Timotheegrasfeld, welches sich in nichts von einem solchen anderen auf Nichtmoorboden unterscheidet. Ist die Wiese dagegen noch ziemlich sauer, so wie es in größeren Austorfungen der Fall ist, so wird diese doch ohne vorhergegangene Samenaussaat mit Kunstdünger, Thomasphosphat und Kainit, verbessert, wobei sie noch eine Zusammensetzung hat, welche an die natürliche Torfwiese erinnert, aber ärmer an Arten ist. Es ist klar, daß gewisse Pflanzenarten durch die zugeführte Nahrung überhand nehmen, andere hinausdrängen und ersticken. Eine solche ist beispielsweise die unten bei Schwarzwald, Kreis Thorn, angeführte.

Wir wollen jetzt einige Beispiele dieser beiden Arten Wiesenmoore hervorheben.

a. Torfwiesen.

Am häufigsten waren diese so abgeweidet und teilweise von der anhaltenden Dürre so vertrocknet, daß sich vollständige Pflanzenaufzeichnungen nicht machen ließen. Als Beispiele dieses Pflanzenvereins mögen folgende Torfwiesen dienen.

Eine kleine, urwüchsige, frische Torfwiese an der Mühle bei der Stadt Neumark, Kreis Löbau.

(Aufzeichnung vom 1. August 1901.)

Agrostis stolonifera (reichlich). *Alisma plantago. Brunella vulgaris. Caltha palustris. Cardamine pratensis. Carex hirta β. hirtiformis. Equisetum palustre. Galium palustre. Inula britanica. Leontodon auctumnalis. Lychnis flos cuculi. Lysimachia nummularia. L. thyrsiflora. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. M. palustris. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Odontites rubra. Peucedanum palustre. Plantago major. Polygonum amphibium f. terrestre. Potentilla anserina. Ranunculus repens. Sium latifolium* (verkümmert). *Sonchus arvensis. Taraxacum officinale. Thalictrum flavum. Trifolium hybridum. T. repens. Vicia cracca. — Hypnum filicinum.*

Ausgedehnte Torfwiesen in der Drewenzniederung, nahe dem Eisenbahnhofe Broddydam, Kreis Strasburg.

Die Wiesen sind in der Regel von frischer Vegetation. Zahlreiche Torfstiche kommen vor (Aufzeichnung vom 15. Juli 1901).

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera (reichlich). *Alisma plantago. Angelica silvestris. Arundo phragmites* (vereinzelt). *Atriplex hastatum. A. patulum. Bidens cernuus. B. tripartitus. Caltha palustris. Cardamine pratensis. Cerastium caespitosum. Chenopodium album. Ch. polyspermum. Cirsium palustre. Convolvulus sepium. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. E. palustre. Erysimum cheiranthoides. Galium palustre. G. uliginosum* (oft reichlich). *Glyceria aquatica. Holcus lanatus. Iris pseudacorus* (steril). *Juncus fuscoator* SCHREB. *J. lamprocarpus. Lathyrus palustris. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Lychnis flos cuculi. Lythrum salicaria. Mentha arvensis. M. austriaca. Myosotis palustris. Nasturtium anceps. N. amphibium. N. palustre. N. silvestre. Oenanthe aquatica. Odontites rubra. Peucedanum palustre. Phalaris arundinacea. Plantago lanceolata. P. major. P. media. Polygonum bistorta. P. hydropiper. P. lapathifolium* AIT. *P. persicaria. Potentilla anserina. Ranunculus acer. R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosa. Sagina nodosa. Salix amygdalina. S. aurita. S. caprea. S. caprea × cinerea. S. cinerea. S. pentandra. S. repens. S. viminalis. Sonchus arvensis. S. oleraceus. Thalictrum flavum. Triglochin palustre. Typha latifolia* (in Gräben). *Urtica dioica. Valeriana officinalis. Veronica anagallis. V. longifolia. V. scutellata.* — Moose sehr spärlich, eigentlich nur *Hypnum filicinum.*

Torfwiesen bei Kosten, entlang dem Wellefluss, Kreis Löbau.

(Aufzeichnung vom 2. August 1901.)

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Angelica silvestris. Arundo phragmites (spärlich). *Betula pubescens* (2 m hoch, in Gräben). *Bidens cernuus. Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Caltha palustris. Campanula glomerata. Carex Goodenoughii. C. panicea. C. panniculata. C. rostrata* (stellenweise echte Grünlandsmoore bildend). *Cerastium caespitosum. Chaerophyllum silvestre. Cirsium oleraceum. C. palustre. Comarum palustre. Dianthus superbus. Epilobium palustre. E. parviflorum. Epipactis palustris. Equisetum heleocharis. E. palustre. Erysimum cheiranthoides. Euphrasia stricta. Festuca elatior. Filipendula ulmaria. Galium palustre. G. uliginosum* (oft deckend). *Geum rivale. Herniaria glabra* (auf entblößten Flecken). *Hieracium cymosum. Holcus lanatus. Hypericum acutum. H. perforatum. Juncus lamprocarpus. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Lychnis flos cuculi. Lysimachia vulgaris* (verkümmert). *Lythrum salicaria. Menyanthes trifoliata. Molinia coerulea. Myosotis palustris. Nasturtium palustre. Odontites rubra. Orchis incarnata. Parnassia palustris. Plantago lanceolata. Polygonum bistorta. P. hydropiper. P. lapathifolium* AIT. *P. persicaria. Potentilla anserina. P. silvestris. Ranunculus acer. R. lingua* (verkümmert). *R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosa. Sagina nodosa. Salix cinerea. S. pentandra. S. repens. Saxifraga hirculus. Scrophularia nodosa. Scutellaria galericulata. Trifolium repens. Triglochin palustre. Valeriana officinalis. Veronica longifolia. Vicia cracca. Viola palustris.* — *Climacium dendroides. Hypnum filicinum. H. cuspidatum. Marchantia polymorpha. Mnium cuspidatum. M. hornum.*

Torfwiesen auf der Pelm-Wiese, Kreis Rosenberg.

Die Pelm-Wiese besteht größtenteils aus Grünlandsmooren, aber die Ränder derselben sind zur mageren Torfwiese ausgebildet worden. Der Boden ist etwas kupiert, kleine Hügel von ca. 1 dm Höhe sind zahlreich, und die Pflanzendecke ist völlig geschlossen. Laubmoose sind noch ziemlich reichlich vorhanden. Die hier auftretenden Pflanzen sind (Aufzeichnung vom 7. August 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa (jetzt meist vertrocknet). *Agrostis stolonifera* (jetzt meist vertrocknet). *Bidens cernuus. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Capsella bursa pastoris. Carex flava. C. Goodenoughii. C. Oederi. C. panicea. C. rostrata* (stellenweise bestandbildend auf niedrigeren Grünlandsmoor-Resten). *C. vesicaria. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Cirsium arvense. Comarum palustre. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Galium palustre. G. uliginosum. Glyceria fluitans. G. plicata. Iris pseudacorus. Juncus conglomeratus. J. lamprocarpus. Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis* (oft reichlich). *Lotus corniculatus. Luzula pallescens. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. Malachium aquaticum. Mentha austriaca. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. Oenanthe aquatica* (verkümmert). *Odontites rubra. Ophioglossum vulgatum. Parnassia palustris. Phalaris arundinacea. Phleum pratense. Plantago major. Polygonum aviculare. P. amphibium f. terrestre. Potentilla anserina* (stellenweise deckend). *P. silvestris. Ranunculus flammula. R. repens. Rumex acetosa. Scirpus palustris. Scutellaria galericulata. Sium latifolium* (verkümmert). *Taraxacum officinale. Trifolium repens. Urtica dioica. Veronica scutellata. Viola canina. V. palustris.* — *Climacium dendroides. Dicranum scoparium. Hypnum cuspidatum. H. stellatum.*

Ksionsker Bruch, Kreis Briesen.

Dieses umfangreiche Areal von trockengelegtem Moore wird nunmehr zum größten Teile von Torfwiesen und auch reinen Kulturformationen auf Ackerland eingenommen, und nur unbedeutende Reste sind als echtes Grünlandsmoor übrig. Der Wasserstand ist sehr niedrig, liegt in Torfgruben ca. 2 m unter der Erdoberfläche; die Vegetation der Wiesen ist daher auch während trockener Sommer gewöhnlich verbrannt, und außerdem ist sie früher abgeweidet worden. Die Torfwiese war hier von folgenden Pflanzen bewachsen (Aufzeichnung vom 29. Juli 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis spica venti. A. stolonifera. A. vulgaris. Alisma plantago (kleinere Gräben). *Artemisia campestris. A. vulgaris. Arundo phragmites* (verkümmert). *Atriplex hastatum. A. patulum. Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Campanula rotundifolia. Carex Oederi. C. panicea. C. panniculata* (in Gräben). *Carduus crispus. C. nutans. Carum carvi. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Chenopodium album. C. glaucum. Chrysanthemum inodorum. C. vulgare. Cichorium intybus. Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. palustre. Daucus carota. Epilobium parviflorum. Equisetum heleocharis. Erigeron canadensis. Eriophorum polystachyum. Erythraea pulchella. Euphrasia stricta. Festuca elatior. Galium uliginosum. Hypericum perforatum. Inula britanica. Juncus bufonius. J. lamprocarpus. Juniperus communis. Lappa tomentosa. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Lotus corniculatus. Lycopus europaeus. Lysimachia nemorum. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. M. sativa. Melilotus albus. Mentha austriaca. Molinia coerulea. Nasturtium palustre. N. silvestre. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Ononis arvensis. Parnassia palustris. Phleum pratense. Plantago lanceolata. P. major. P. media. Poa compressa. P. palustris. P. pratensis. Polygonum aviculare. P. convolvulus. P. persicaria. Potentilla anserina. P. reptans. Ranunculus acer. R. auricomus. R. flammula. R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosella. R. limosus. Sagina nodosa. S. procumbens. Salix cinerea. Scirpus palustris. Scleranthus annuus. Sieglingia decumbens. Sisymbrium sophia. Sonchus arvensis. Taraxacum officinale. Thymus chamaedrys. T. Serpyllum. Tragopogon pratensis. Triticum repens. Tussilago farfarus. Valeriana officinalis. Veronica arvensis. Viola arenaria. V. canina.*

V. stagnina. — *Climacium dendroides. Hypnum filicinum.* (*Camptothecium nitens*: subfossil im Torfe.)

Torfwiese bei Gut Steinau, Kreis Thorn.

(Aufzeichnung vom 25. Juli 1901.)

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. A. vulgaris. Arundo phragmites (sehr verkümmert). *Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis epigeios. Centaurea jacea. Cerastium arvense. C. caespitosum. Chenopodium album. Chrysanthemum inodorum. Cirsium acaule. C. arvense. C. lanceolatum. Dactylis glomerata. Equisetum arvense. Erysimum cheiranthoides. Euphrasia stricta. Festuca elatior. F. ovina. Filipendula ulmaria. Galium mollugo. G. uliginosum. G. verum. Geum rivale. Heracleum sibiricum. Hieracium auricula. Inula britanica. Iris pseudacorus* (steril, in einem zugewachsenen Graben). *Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Lolium perenne. Luzula multiflora. Lythrum salicaria. Molinia coerulea. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Phleum pratense. Pimpinella saxifraga. Plantago lanceolata. P. major. Polygonum aviculare. P. convolvulus. Potentilla anserina. P. reptans. Ranunculus acer. R. repens. Rumex acetosa. Salix repens. Sanguisorba officinalis. Selinum carvifolia. Sinapis arvensis. Sisymbrium sophia. Stachys palustris. Succisa pratensis. Taraxacum officinale. Thalictrum angustifolium. T. minus* (nur Blätter). *Thymus serpyllum. Urtica dioica. Valeriana officinalis. Vicia cracca. Viola canina.* — Keine Moose.

b. Kulturwiesen.

Wiesenmoor bei Schwarzbruch, Kreis Thorn.

Dieses war sehr feucht, stellenweise naß, und nach Angabe des Besitzers mit Kainit und Thomasphosphat gedüngt, aber nicht besäet. Kleinere Gräben, deren Ränder oft mit Weidengebüsch und großen Erlen bewachsen waren, durchkreuzten diesen Teil des Moores, welcher eigentlich aus alten eben gemachten Austorfungen bestand. Hier wuchsen (Aufzeichnung vom 27. Juli 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Angelica silvestris. Arabis arenosa. Atriplex patulum. Bidens cernuus. B. tripartitus. Brunella vulgaris. Caltha palustris. Campanula patula. Carex Goodenoughii. C. pseudocyperus. C. vulpina. Cerastium caespitosum. Chaerophyllum silvestre. Chenopodium rubrum. Cirsium oleraceum. C. palustre. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Galium palustre. G. uliginosum. Geum rivale. Geranium robertianum. Holcus lanatus. Inula britanica. Juncus lamprocarpus. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Lychnis flos cuculi. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. Mentha austriaca. M. palustris. Polygonum lapathifolium AIT. *Ranunculus acer. R. repens. Rumex acetosa. R. crispus. Sagina nodosa. Solanum dulcamara* (an Erlen). *Taraxacum officinale. Trifolium repens. Triglochin palustre. Urtica dioica* (an Erlen). *Valeriana officinalis. Veronica scutellata. Vicia cracca.* — *Mnium cuspidatum* (spärlich).

In den Gräben, die viel Wasser enthielten, außerdem eine reine Wasservegetation von *Limnaeen* und *Hydrochariten.*

Die Weichselniederung bei Montauerweide, unweit des Bahnhofes Rehhof, Kreis Stuhm.

Auf den hier sehr ausgedehnten, jetzt meliorierten Moorwiesen, welche mit Naturdünger verbessert und mit verschiedenen Samen von Futterpflanzen

besäet wurden, hatte die Vegetationsmatte folgende Zusammensetzung (Aufzeichnung vom 17. August 1901):

Achillea millefolium. A. salicifolia. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera (reichlich). *Alopecurus pratensis. Arabis arenosa. Atriplex patulum. Brunella vulgaris. Caltha palustris. Capsella bursa pastoris. Carduus crispus. Carex hirta. C. pseudocyperus. Cerastium caespitosum. Chenopodium album. Ch. polyspermum. Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. oleraceum. Erysimum cheiranthoides. Festuca elatior. F. rubra. Galeopsis speciosa. Galium aparine. Heracleum sibiricum. Holcus lanatus. Inula britanica. Juncus fuscoater* SCHREB. *J. lamprocarpus. Lamium album. L. purpureum. Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Lolium perenne. Malachium aquaticum. Medicago lupulina. Melandrium album. Mentha austriaca. M. palustris. Myosotis palustris. Nasturtium palustre. N. silvestre. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Phleum pratense* (stellenweise reichlich). *Plantago lanceolata. Pl. major. Pl. media. Polygonum aviculare. P. bistorta. P. convolvulus. P. hydropiper. P. lapathifolium* AIT. *P. minus. P. persicaria. Potentilla anserina* (stellenweise reichlich). *Ranunculus acer. R. repens. Rumex acetosa. R. crispus. R. crispus × limosus. R. limosus. Scirpus palustris. Sinapis arvensis. Sonchus arvensis. Stachys palustris. Symphytum officinale. Taraxacum officinale. Trifolium pratense. T. repens. Triglochin palustre. Triticum repens. Urtica dioica. Veronica chamaedrys. Vicia cracca. V. sepium.* — Moose fehlen.

In den Gräben wuchsen außerdem: *Alisma plantago, Bidens cernuus, Cicuta virosa, Epilobium palustre, E. palustre × parviflorum, E. parviflorum, Equisetum heleocharis, Galium palustre, Glyceria aquatica, Gl. fluitans* und *Gl. plicata, Oenanthe aquatica, Scirpus lacustris* und *S. maritimus, Scrophularia alata* und *Sium latifolium.*

Eine besäete Moorwiese zwischen Tillwalder See und Dorf Geserich, Kreis Rosenberg,

war folgenderweise zusammengesetzt (Aufzeichnung vom 12. August 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. A. vulgaris. Alisma plantago (in Gräben). *Bellis perennis. Bidens cernuus* (an Grabenrändern). *B. tripartitus* (an Grabenrändern). *Brunella vulgaris. Cerastium caespitosum. Cirsium palustre. Epilobium palustre. Euphrasia brevipila. E. curta. E. stricta. Galium uliginosum. Juncus lamprocarpus. Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum* (reichlich). *Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. Myosotis palustris. Odontites rubra. Phleum pratense* (ziemlich reichlich). *Plantago lanceolata. Polygonum hydropiper* (an Grabenrändern). *P. persicaria* (an Grabenrändern). *Ranunculus acer. R. flammula. R. repens. Rumex acetosa. Sonchus arvensis. Stellaria palustris. Taraxacum officinale. Trifolium pratense. T. repens* (reichlich). *Vicia cracca. Viola palustris.* — Keine Moose.

Wiesenmoor zwischen Deutsch Eylau und Gut Stein A, Kreis Rosenberg.

Eine an Arten, von welchen einige deutlich bestandbildend sind, ziemlich reiche Moorwiese breitet sich hier aus. Größtenteils ist sie eine echte Kulturwiese, d. h. sie ist gedüngt und besäet, aber es gibt auch Teile derselben, die als magere Torfwiese bezeichnet werden müssen. Übrigens sind hier allerlei Übergänge zwischen diesen beiden Formationen vorhanden, so daß es schwer,

wenn überhaupt möglich ist, bestimmte Grenzen aufzustellen. Dazu kommt, daß mehrere von den ursprünglichen Kulturwiesen längere Zeit deutlich sich selbst überlassen sind, wodurch die meisten der eingesäeten Futterpflanzen allmählich eingegangen sind und die ganze Vegetation zu der einer natürlichen Torfwiese zurückgeht. Auf einigen winzigeren Flecken, die durch Düngerhaufen entstanden waren, hatte sich eine von der übrigen Vegetation ganz verschiedene Pflanzenformation ausgebildet, eine Formation von lauter einjährigen Ruderalpflanzen. Die hier angetroffenen Pflanzen sind (Aufzeichnung vom 11. August 1901):

Achillea millefolium. A. salicifolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. A. vulgaris. Alopecurus fulvus. Anthoxanthum odoratum. Artemisia vulgaris. Arundo phragmites (vereinzelt und verkümmert). *Atriplex patulum. Aspidium thelypteris. Avena pubescens. A. sativa* (in einem Wagengeleise). *Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Caltha palustris. Campanula patula. Capsella bursa pastoris* (Ruderalflecken). *Carex echinata. C. flava. C. flava* × *Oederi. C. Goodenoughii f. juncella. C. hirta. C. Oederi. C. panicea. C. rostrata* (vereinzelt). *Centaurea cyanus* (Ruderalflecken). *C. jacea. Cerastium caespitosum. Chenopodium album* (Ruderalflecken). *Chrysanthemum inodorum. Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. palustre. Cuscuta epithymum. Dactylis glomerata. Daucus carota. Epilobium palustre. E. palustre* × *parviflorum. E. parviflorum. Equisetum palustre. Eriophorum polystachyum. Erodium cicutarium* (Ruderalflecken). *Euphrasia curta. E. stricta. Festuca elatior. F. rubra. Filipendula ulmaria. Galeopsis pubescens* (Ruderalflecken). *Galium uliginosum. Geranium palustre. Geum rivale. Heracleum sibiricum. Holcus lanatus. Hypericum perforatum. Inula britanica. Iris pseudacorus. Juncus fuscoater* Schreb. *J. lamprocarpus. Lappa tomentosa* (Ruderalflecken). *Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris* (auf höheren Grabenrändern). *Linum catharticum. Lotus corniculatus. Luzula multiflora. L. pallescens. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia nummularia. L. vulgaris. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. Melampyrum cristatum. Melandrium album* (Ruderalflecken). *Mentha austriaca. Molinia coerulea. Myosotis palustris. Nasturtium palustre. Nepeta glechoma. Odontitis rubra. Parnassia palustris. Phleum pratense. Pisum arvense* (in Wagenspuren). *Plantago lanceolata. Pl. major. Pl. media. Poa pratensis. Polygonum amphibium f. terrestre. P. lapathifolium* Ait. *P. persicaria. Potentilla anserina* (stellenweise deckend). *P. silvestris. Ranunculus acer. R. flammula. R. reptans. Rumex acetosa. R. crispus. Scutellaria galericulata. Sieglingia decumbens. Sisymbrium officinale* (Ruderalflecken). *S. sophia* (Ruderalflecken). *Sonchus arvensis. S. oleraceus. Stachys palustris. Stellaria graminea. St. palustris. Succisa pratensis* (bestandbildend). *Taraxacum officinale. Thlaspi arvense* (Ruderalflecken). *Trifolium hybridum. T. minus. T. pratense. T. repens. Triglochin palustre. Urtica dioica. Valeriana officinalis. Veronica scutellata. Vicia angustifolia. V. cracca. V. hirsuta.* — Moose sehr wenig vorhanden. *Hypnum cuspidatum. H. filicinum. Marchantia polymorpha. Mnium cuspidatum.*

Wiesenmoor zwischen Neumark und Kauernich längs der Drewenz, Kreis Löbau.

Auch dieses ist größtenteils eine ältere Kulturwiese, die im Rückgang zur Torfwiese begriffen ist, und die Vegetation erinnert sehr an die der vorigen Moorwiese. (Aufzeichnung vom 4. August 1901.)

Achillea millefolium. A. salicifolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Alchemilla pastoralis Buser. *Alisma plantago* (in untiefen Gräben). *Alnus glutinosa* (ver-

einzelt). *Alopecurus pratensis. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Armeria elongata. Artemisia vulgaris. Arundo phragmites* (spärlich). *Atriplex patulum* (auf Grabenrändern). *Berula angustifolia* (in Gräben). *Bidens tripartitus. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Caltha palustris. Campanula glomerata. C. patula. Capsella bursa pastoris. Carex flava. C. hirta f. hirtiformis. C. pseudocyperus. C. rostrata. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Chenopodium album. Chrysanthemum inodorum. C. leucanthemum. Cicuta virosa* (in untiefen Gräben). *Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. oleraceum. C. palustre. Comarum palustre. Convolvulus sepium* (in *Salix*-Gebüsch). *Daucus carota. Dianthus superbus. Epilobium palustre. E. parviflorum. Epipactis palustris. Equisetum arvense. E. palustre. Euphrasia curta. E. rostkoviana. E. stricta. Festuca elatior. Filipendula ulmaria. Galium aparine. G. palustre. G. uliginosum. G. verum. Geranium palustre. G. pratense. Geum rivale. Glyceria aquatica* (in und an Gräben). *Heracleum sibiricum. Holcus lanatus. Hydrocharis morsus ranae* (in kleineren, nur feuchten Gruben). *Hypericum acutum. Inula britanica. Iris pseudacorus. Juncus fuscoater* SCHREB. *J. lamprocarpus. Lathyrus palustris. L. pratensis. Lemna minor* (mit *Hydrocharis*). *Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Lotus corniculatus. L. uliginosus. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. Lythrum salicaria. Medicago lupulina cum* var. *Melandrium album. Mentha aquatica. M. austriaca. Menyanthes trifoliata. Molinia coerulea. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. N. palustre. N. silvestre. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Oenanthe aquatica. Parnassia palustris. Phalaris arundinacea. Phleum pratense. Pimpinella magna. Plantago lanceolata. Pl. major. Pl. media. Poa palustris. P. pratensis. Polygonum amphibium f. terrestre. P. bistorta. P. persicaria. Potentilla anserina. P. reptans. P. silvestris. Ranunculus acer. R. auricomus. R. flammula. R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosa. R. acetosella. R. auriculatus* (Wallr.) MURB. *R. crispus. R. hydrolapathum* (in Gräben). *Sagina nodosa. Salix amygdalina* (vereinzelt in Gräben). *S. cinerea* (vereinzelt in Gräben). *S. fragilis* (vereinzelt in Gräben). *S. purpurea* (vereinzelt in Gräben). *S. repens* (vereinzelt in Gräben). *Scrophularia alata* (in Gräben). *Scutellaria galericulata. Selinum carvifolia. Senecio jacobaea. S. paludosus* (in Weidengebüsch). *Sium latifolium* (in Gräben). *Stachys palustris. Stellaria graminea. St. media. Succisa pratensis. Symphytum officinale. Taraxacum officinale. Thalictrum angustifolium. Th. flavum. Thymus serpyllum. Trifolium hybridum. T. pratense. T. repens. Typha latifolia* (in Gräben). *Urtica dioica* (in Gebüsch). *Veronica anagallis. V. chamaedrys. V. longifolia. Vicia cracca. V. sepium.* — *Climacium dendroides. Hypnum filicinum. Marchantia polymorpha* (stellenweise reichlich).

Kulturwiese beim Gute Wiesenburg (Przysiec), Kreis Thorn.

(Aufzeichnung vom 27. Juli 1901.)

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Arabis arenosa. Armeria elongata. Bidens cernuus. B. tripartitus. Briza media. Brunella vulgaris. Capsella bursa pastoris. Carex hirta. C. muricata. C. pseudocyperus. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Chrysanthemum leucanthemum. Cirsium arvense. C. lanceolatum. C. palustre. Cynosurus cristatus. Daucus carota. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum arvense. E. heleocharis. E. palustre (stellenweise reichlich). *Erigeron acer. Euphrasia stricta. Festuca elatior. Galium palustre. G. verum. Heracleum sibiricum. Holcus lanatus. Hypericum acutum. Inula britanica. Juncus effusus. J. fuscoater. J. lamprocarpus. Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Lotus corniculatus. L. uliginosus. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia*

nummularia. L. thyrsiflora. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. Mentha aquatica × arvensis. M. austriaca. M. palustris. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Parnassia palustris. Peucedanum palustre. Phleum pratense. Plantago lanceolata. P. major. P. media. Poa pratensis. Polygonum aviculare. P. hydropiper. P. lapathifolium. P. persicaria. Potentilla anserina. P. reptans. Ranunculus acer. R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosa. R. crispus. Scirpus palustris. Scutellaria galericulata. Sonchus arvensis. Succisa pratensis. Symphytum officinale. Trifolium arvense. T. fragiferum. T. hybridum. T. minus. T. pratense. T. repens. Triglochin palustre. Urtica dioica. Vicia cracca.

In den Gräben und Torflöchern wuchsen: *Carex acutiformis, C. vesicaria, Cicuta virosa, Glyceria aquatica, Helodea canadensis. Potamogeton natans, Ranunculus circinatus, Rumex hydrolapathum, Salix purpurea, S. viminalis* und *Typha latifolia; Conferva-* und *Spirogyra*-Arten.

Kulturwiesen in der Weichselniederung um Dolken und andere Plätze herum, Kreis Kulm.
(Aufzeichnung vom 8. Juli 1901.)

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis canina. A. stolonifera. Angelica silvestris. Arabis arenosa. Armeria elongata. Atriplex hastatum. A. patulum. Avena pubescens. Bellis perennis. Brunella vulgaris. Caltha palustris. Carex muricata. C. pseudocyperus (steril). *Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Cirsium oleraceum. C. palustre. Coronilla varia* (auf dem Rande eines Fahrweges). *Crepis biennis. Daucus carota. Euphrasia rostkoviana. Filipendula ulmaria. Galium uliginosum. G. verum. Geranium palustre. G. pratense. Geum rivale. Heracleum sibiricum. Holcus lanatus. Juncus bufonius. J. fuscoater* SCHREB. *J. lamprocarpus. Lathyrus pratensis. Linum catharticum. Lychnis flos cuculi. Lysimachia nummularia. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. Odontites rubra. Phleum pratense. Pimpinella magna. Plantago lanceolata. P. major. P. media. Poa pratensis. Polygala comosum. P. vulgare. Polygonum amphibium f. terrestre. P. bistorta. Potentilla anserina. P. reptans. Ranunculus acer. R. repens. Rhinanthus major. Rumex acetosa. Sagina nodosa. Sanguisorba officinalis Scirpus silvaticus. Silene venosa. Sonchus arvensis. Symphytum officinale. Trifolium pratense. T. repens. Triglochin palustre. Urtica dioica. Veronica anagallis.*

In kleineren Gräben kommen vor: *Alisma plantago, Arundo phragmites, Bidens cernuus, B. tripartitus, Carex acutiformis, C. panniculata, Iris pseudacorus, Mentha aquatica, Oenanthe aquatica, Rumex hydrolapathum, Salix aurita, S. cinerea* und *S. purpurea.*

Kulturwiese bei Golkowko neben der polnischen Grenze, Kreis Strasburg.

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Alchemilla pastoralis BUSER. *Avena pubescens. Brunella vulgaris. Caltha palustris. Carex pseudocyperus. Cirsium oleraceum. Equisetum palustre. Euphrasia tenuis (?). Geranium pratense. Geum rivale. Heracleum sibiricum. Linum catharticum. Lysimachia nummularia. Medicago lupulina. Odontites rubra. Phleum pratense. Plantago lanceolata. P. media. Polygonum bistorta. Ranunculus acer. R. repens. Stellaria graminea. Trifolium hybridum. T. pratense.*

6. Mischformationen.

Wie vorher hervorgehoben ist, kommen oft Pflanzenvereine vor, welche zu keiner der obengenannten Formationen gezählt werden können, sondern

welche in einer Art Übergang von der einen zur anderen begriffen sind. Diese Unbestimmtheit in ihrer Physiognomie beruht hauptsächlich auf zwei Umständen. Die eine und keineswegs ungewöhnliche Ursache ist das verschiedene Höhenverhältnis des Bodens, welches in eine Art Kupierung im kleinen schnell wechselt. Da nun die Pflanzen gegen die Lage des Wasserstandes äußerst empfindlich sind, so daß nur einige Zentimeter größerer oder geringerer Höhe über dem Grundwasser, besonders in dessen Nähe, für die Lebensbedingungen der meisten Pflanzen bestimmend sind, so ist es selbstverständlich, daß ein so beschaffener Boden auch Gelegenheiten und Existenzbedingungen für Pflanzen aus ganz verschiedenen Vereinsklassen bietet. Die andere Ursache ist die durch die Torfbildung allmählich bewirkte Hebung oder Entfernung der Grasmatte vom Grundwasser, sei es nun, daß dies durch die Hebung der Pflanzenmatte durch sich selbst geschieht oder durch Senkung des Wasserstandes durch Ausgrabung. Eine sichere Folge davon ist, daß weniger wasserliebende Pflanzen hinzukommen und der Vegetation eine veränderte Physiognomie geben. Eine Pflanzenformation ist in der Entwicklung begriffen und befindet sich im Übergangsstadium zu einem anderen, wodurch sogenannte Mischformationen entstehen. Die zu der ersten Kategorie gehörenden Formationen kommen recht oft auf dem Boden alter Torfgräben vor, welcher gewöhnlich sehr uneben ist, wenn keine Nivellierung desselben gemacht worden ist.

Hier einige Beispiele!

Die ehemalige Stromrinne des Drewenzflusses bei der Mühle neben der Stadt Neumark, Kreis Löbau.

Hier ist eine Übergangsform zwischen Rohrsumpf und Grünlandsmoor festzustellen. Die meisten Pflanzen sind die des Rohrsumpfes, aber die ganze Vegetation ist beinahe vollständig geschlossen, warum auch Grünlandsmoor-, ja sogar Wiesenmoorpflanzen sich eingefunden haben. Die vorkommenden Pflanzen sind (Aufzeichnung vom 1. August 1901):

Acorus calamus. Agrostis stolonifera. Alisma plantago. Arundo phragmites. Bidens cernuus. B. tripartitus. Butomus umbellatus. Caltha palustris. Carex hirta f. hirtiformis? (fast meterhoch, steril). *C. panniculata. C. pseudocyperus. Cicuta virosa. Comarum palustre. Convolvulus sepium* (unter *Salix*). *Epilobium hirsutum. E. palustre. Equisetum heleocharis. Galium palustre. Glyceria aquatica. Helodea canadensis. Heracleum sibiricum. Hydrocharis morsus ranae. Iris pseudacorus. Lemna minor. L. polyrrhiza. L. trisulca. Lycopus europaeus. Lysimachia thyrsiflora. L. vulgaris. Lythrum salicaria. Mentha aquatica. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium. N. armoracia* (L.) Fr. *Nuphar luteum. Panicum crus galli! Pastinaca sativa. Polygonum lapathifolium. Ranunculus lingua. R. repens. Rumex hydrolapathum. Salix amygdalina. S. purpurea. Scirpus lacustris. S. palustris. Scutellaria galericulata. Senecio paludosus. Solanum dulcamara. Sparganium ramosum. Stellaria palustris. Stratiotes aloides. Symphytum officinale. Typha latifolia. Veronica anagallis. Vicia cracca. — Hypnum cuspidatum. H. fluitans. H. palustre. — Chlorophyceen.*

Auf weniger zugewachsenen Flecken herrscht *Equisetum heleocharis*, auf mehr zugewachsenen *Scirpus palustris* und anderswo *Mentha aquatica* vor. *Agrostis stolonifera* rückt auf einem Bette von *Spirogyren* und *Lemnen* vor.

Gut Golkowko, Kreis Strasburg.

Oberhalb des Entwässerungskanales liegt ein noch unberührter Teil des Moores, welcher sehr uneben ist und eine Mischung von Grünlandsmoor und Torfwiese mit Spuren von Rohrsumpf zeigt. Hier kommen folgende Pflanzen vor (Aufzeichnung vom 16. Juli 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Alchemilla vulgaris. Alisma plantago. Alopecurus fulvus. Anthemis arvensis. Arabis Gerardi. Artemisia vulgaris. Atriplex patulum. Avena pubescens. Brunella vulgaris. Calamagrostis epigeios. Capsella bursa pastoris. Carex acutiformis. C. pseudocyperus. C. rostrata. Cerastium caespitosum. Chrysanthemum vulgare. Cirsium arvense. C. palustre. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum palustre. Gnaphalium uliginosum. Glyceria fluitans. G. plicata. Hieracium praealtum. Juncus conglomeratus. J. lamprocarpus. Lemna minor. Leontodon auctumnalis. Linum catharticum. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Medicago lupulina. Melandrium album. Mentha sp. (zu jung, um sicher bestimmt zu werden). *Myosotis palustris. Nasturtium palustre. Plantago lanceolata. Poa compressa. P. pratensis. Polygonum lapathifolium. Potentilla anserina. P. norvegica. P. silvestris. Ranunculus flammula. R. repens. R. sceleratus. Rumex acetosella. R. crispus. R. hydrolapathum. Sagina nodosa. S. procumbens. Salix viminalis. Senecio palustris. Sonchus arvensis. Stellaria media. Taraxacum officinale. Thymus chamaedrys. Trifolium pratense. Tussilago farfarus. Typha latifolia. Veronica anagallis. — Chara fragilis. — Hypnum cuspidatum. Marchantia polymorpha. Polytrichum gracile.*

Kleines Mischmoor auf den beiden Seiten der Chaussee, etwas nordwestlich von Brattian, Kreis Löbau.

Das Ganze besteht aus einem viel ausgetorften Moorstück (ursprünglich sicherlich Hochmoor), wo verschiedene kleine Formationen, wie solche von *Scirpus palustris, Carex rostrata, Sphagnum* in Polstern (mit oder ohne *Vaccinium oxycoccus*), *Juncus conglomeratus*, u. a. m., schnell miteinander wechseln. Hier findet sich also sowohl ein Gemisch von ungleichartigen Grünlandsmoorformationen als auch und vorzugsweise von Hochmoorformationen. Moose spielen eine sehr bedeutende Rolle, und kleinere Sümpfe sind nicht selten. Das Pflanzenverzeichnis hat folgendes Aussehen (Aufzeichnung vom 31. Juli 1901):

Achillea millefolium. Agrostis stolonifera. Andromeda polifolia. Aspidium thelypteris. Betula pubescens (sehr jung). *B. verrucosa* (sehr jung). *Bidens cernuus. Brunella vulgaris. Calla palustris. Caltha palustris. Calluna vulgaris. Cardamine pratensis. Carex canescens. C. echinata. C. Goodenoughii. C. pseudocyperus. C. rostrata. Cicuta virosa. Cirsium palustre. Comarum palustre. Drosera rotundifolia. Epilobium palustre. Eriophorum polystachyum. E. vaginatum. Euphrasia stricta. Galium palustre. Hieracium pilosella. Juncus conglomeratus. J. fuscoater. J. lamprocarpus. Ledum palustre. Lemna minor. Leontodon auctumnalis. Lychnis flos cuculi. Lycopodium clavatum. L. inundatum. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Lysimachia thyrsiflora. Mentha austriaca. Menyanthes trifoliata. Myosotis palustris. Odontites rubra. Pinus silvestris* (ca. 4—6 jährig). *Populus tremula* (ca. 4—6 jährig). *Potentilla anserina. P. silvestris. Ranunculus acer. R. flammula. Rumex acetosella. R. crispus. Sagina nodosa. Salix*

aurita. S. cinerea. S. nigricans. Scirpus palustris. Scutellaria galericulata. Stellaria palustris. Trifolium repens. Typha latifolia. Utricularia vulgaris. Veronica anagallis. V. scutellata. Viola palustris. — *Brachythecium rivulare. Camptothecium nitens. Gymnocybe palustris. Hypnum cuspidatum. H. fluitans. H. giganteum. Marchantia polymorpha. Polytrichum commune. P. strictum. Sphagnum acutifolium. Sph. cymbifolium. Sph. laxifolium. Sph. squarrosum.*

Mischmoor zwischen der Stadt Rosenberg und Michelau, Kreis Rosenberg.

Hier findet sich eine Mischformation von Grünlandsmoor, Hochmoor und Laub- (Birken-) Moor, welche sich in alten Austorfungen entwickelt hat, deren Boden mehr oder weniger planiert ist. Der Höhenunterschied der Unebenheiten des Bodens übersteigt jedoch nicht $^1/_3$ m. Auf dem Rücken treten auch Flecken von Torfwiesennatur auf. Das Pflanzenverzeichnis ist wie folgt (Aufzeichnung vom 5. August 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Alopecurus pratensis. Andromeda polifolia. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Aspidium cristatum. A. thelypteris. Athyrium filix femina. Betula glutinosa. B. pubescens. B. verrucosa. Bidens cernuus. B. tripartitus. Briza media. Brunella vulgaris. Calamagrostis neglecta. Calla palustris. Caltha palustris. Calluna vulgaris. Capsella bursa pastoris. Carduus crispus. Carex flava. C. Goodenoughii. C. Oederi. C. panicea. C. panniculata. C. pseudocyperus. C. rostrata. C. stricta. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Cicuta virosa. Cirsium arvense. C. palustre. Comarum palustre. Epilobium palustre. E. parviflorum. Equisetum heleocharis. Eriophorum polystachyum. Euphrasia stricta. Festuca elatior. F. rubra. Filipendula ulmaria. Frangula alnus. Galium mollugo. G. palustre. G. uliginosum. G. verum. Glyceria aquatica (in Wasserlöchern). *Heracleum sibiricum. Hieracium praealtum. H. umbellatum. Holcus lanatus. Juncus conglomeratus. J. fuscoater. J. lamprocarpus. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Luzula multiflora. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lysimachia nummularia. L. vulgaris. Lythrum salicaria. Melampyrum pratense. Melandrium album. Mentha aquatica. M. austriaca. M. palustris. Menyanthes trifoliata. Molinia coerulea. Nardus stricta. Nepeta glechoma. Odontites rubra. Orchis incarnata. Parnassia palustris. Peucedanum palustre. Phalaris arundinacea. Phleum pratense. Pinus silvestris* (mannshoch). *Plantago lanceolata. Poa palustris. P. pratensis. Populus tremula* (meterhoch). *Potentilla anserina. P. silvestris. Ranunculus acer. R. flammula. R. lingua. R. repens. Rubus plicatus. R. idaeus. Rumex acetosa. R. crispus. Sagina nodosa. Salix aurita. S. cinerea. S. nigricans. S. repens. Scirpus silvaticus. Scutellaria galericulata. Stellaria graminea. St. palustris. Succisa pratensis. Taraxacum officinale. Trifolium hybridum. T. minus. T. pratense. Typha latifolia. Urtica dioica. Vaccinium myrtillus. V. oxycoccus. V. uliginosum. Valeriana officinalis. Vicia cracca. Viola epipsila. V. palustris.* — *Dicranum scoparium. Gymnocybe palustris. Hypnum cuspidatum. H. filicinum. H. intermedium. H. palustre. H. stellare. Marchantia polymorpha. Polytrichum strictum. Sphagnum acutifolium.*

In den von Gebüsch bewachsenen Teilen spielen die Moose eine viel größere Rolle als auf den offenen Moorformationen, wo die Gräser das Übergewicht haben und eine vollständig geschlossene Narbe bilden. *Gymnocybe palustris* ist reichlich verbreitet und leistet die eigentliche Unterlage für das Gesträuch, welches hier durch *Calluna* am meisten vertreten ist. Bemerkenswert ist, daß *Calluna* und *Comarum* hier untereinander gesellig wachsen.

Mischformation bei Ostrow-Lewark, unweit Stuhm, Kreis Stuhm.

Hier finden wir eine Mischung von Laubmoor (*Betuletum*) und Waldhochmoor, eine Formation, die ganz gewiß ein späteres Entwicklungsstadium eines der vorigen ähnlichen Pflanzenvereins darstellt. An der nördlichen Seite des großen Sandhügels, welcher in der Mitte des ganzen Moores liegt, findet sich auch eine Pflanzenformation, welche fast vollkommen mit der soeben bei Rosenberg beschriebenen übereinstimmt.

Das Holz besteht aus 2—3 m hohen, oft zu einem Dickicht zusammengestellten Birken und Kiefern von gleicher Höhe. Die Feldschicht ist vorzugsweise durch sehr üppige, oft meterhohe und noch höhere *Molinia coerulea* charakterisiert, auf anderen Stellen kommen *Sphagnum* und *Polytrichum* mit aufrecht gewachsenem Gesträuch vor. Wo *Molinia* herrscht, gibt es keine Moose. Der Boden ist sehr uneben und kleinhügelig. Die vorkommenden Pflanzen sind (Aufzeichnung vom 16. August 1901):

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera (vereinzelt). *Andromeda polifolia. Anthoxanthum odoratum. Aspidium cristatum. Betula glutinosa. B. pubescens. B. verrucosa. Calamagrostis lanceolata. C. neglecta. Calluna vulgaris. Carex rostrata. C. Goodenoughii* (auf offenen Stellen). *Comarum palustre. Eriophorum vaginatum. Frangula alnus. Galium uliginosum. Holcus lanatus. Juniperus communis. Ledum palustre. Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Mentha austriaca. Molinia coerulea. Nardus stricta* (stellenweise reichlich). *Peucedanum palustre. Poa pratensis* (auf offenen Stellen). *Potentilla silvestris. Ranunculus flammula. Rubus idaeus. R. plicatus. Rumex acetosa. Salix aurita. S. cinerea. S. nigricans. S. pentandra. S. repens. Scutellaria galericulata. Sieglingia decumbens* (offene Stellen). *Stellaria graminea. Vaccinium myrtillus. V. oxycoccus. V. uliginosum. V. vitis idaea* (an größeren Kiefern), *Viola palustris.* — *Gymnocybe palustris. Hypnum Schreberi. Polytrichum commune. Sphagnum acutifolium.* — *Cladonia rhangiferina* (auf *Polytrichum*-Polstern).

An diesem Ort ist auch *Trapa natans* subfossil gefunden.

Mischmoor bei Kosten neben der Unterförsterei Kosten, Kreis Löbau.

Hier kommt eine Mischformation von Grünlands-(Misch-)moor und Torfwiese vor, dadurch entstanden, daß das ursprüngliche Grünlandsmoor vor einigen Jahren entwässert worden ist. Die hydrophilen Pflanzen führen hier jetzt ein kümmerliches Dasein und sind stark rückgängig, vorhingegen die mesophilen nach und nach einwandern. Die Moose sind noch reichlich vorhanden und manchmal allein herrschend, aber sehr klein und von der anhaltenden Dürre so vertrocknet, daß sie leicht zu Staub zerbröckelt werden konnten. Sogar Strauchflechten waren herbeigekommen.

Hier sind aufgezeichnet (vom 2. August 1901):

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Angelica silvestris. Anthoxanthum odoratum. Arundo phragmites. Aspidium cristatum. Betula pubescens (jung, vereinzelt). *Calamagrostis neglecta. Caltha palustris. Campanula patula. Cardamine pratensis. Carex Goodenoughii. C. hirta. C. Oederi. C. rostrata. C. stricta. Centaurea jacea. Cerastium caespitosum. Chenopodium album. Chrysanthemum leucanthemum. Cirsium oleraceum. C. palustre. Comarum palustre. Epilobium palustre. Equisetum arvense. E. heleocharis. E. palustre. E. silvaticum. Euphrasia stricta. Festuca elatior. F. ovina. F. rubra.*

Filipendula ulmaria. Frangula alnus. Galium mollugo β. angustifolium. G. uliginosum. Geranium palustre. Hieracium pilosella. Iris pseudacorus. Juncus conglomeratus. J. lamprocarpus. Knautia arvensis. Lathyrus pratensis. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Linum catharticum. Lotus tenuifolius. Lychnis flos cuculi. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. Molinia coerulea. Odontites rubra. Orchis incarnata. Panicum viride. Pinus silvestris (2 m hoch). *Plantago lanceolata. Poa pratensis. Polygala vulgare. Polygonum bistorta. P. convolvulus. P. persicaria. Populus tremula* (sehr jung). *Ranunculus acer. R. flammula* und *β intermedius* HARTM. *R. repens. Rhamnus catharticus. Sagina nodosa. Salix purpurea. S. repens. Scutellaria galericulata. Selinum carvifolia. Senecio silvaticus. Sinapis arvensis. Taraxacum officinale. Urtica dioica. Valeriana excelsa. Veronica chamaedrys. Viola palustris.* — *Climacium dendroides. Dicranum scoparium. Hypnum cuspidatum.* — *Cladonia gracilis. C. rhangiferina.*

Mischformation im Forst Raczyniewo, Kreis Kulm.

In diesem Walde finden sich jetzt entwässerte Moorstückchen, welche vor der Entwässerung deutlich Erlenhochmoor gewesen, nunmehr außer mit verkümmertem *Sphagnum* mit Hainkräutern bewachsen sind. Auch Kiefern kommen vor. Die ganze Vegetation zeigt sich als eine Übergangsformation vom Erlenhochmoor zum Mischwalde von Erlen und Kiefern. Hier wachsen (Aufzeichnung vom 9. Juli 1901):

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera (stellenweise Matten). *Ajuga reptans. Alnus glutinosa. Alopecurus fulvus* (stellenweise Matten). *Arundo phragmites. Aspidium filix mas. Bidens tripartitus. Calamagrostis epigeios. Carex paradoxa. C. pseudocyperus. C. vulpina. Chenopodium album. Cirsium arvense. Comarum palustre. Epilobium angustifolium. E. palustre. Fragaria vesca. Frangula alnus. Galeopsis speciosa. Galium palustre. Geranium robertianum. Glyceria plicata. Hieracium pilosella. Iris pseudacorus. Lactuca muralis. Lycopus europaeus. Lysimachia vulgaris. Majanthemum bifolium. Malachium aquaticum. Melica nutans. Mentha sp. Myosotis palustris. Nasturtium amphibium* (Blattrosette). *Oenanthe aquatica. Oxalis acetosella. Phalaris arundinacea. Pinus silvestris. Pirus aucuparia. Poa palustris. Polygonum convolvulus. Populus tremula. Potentilla anserina. P. silvestris. Pteridium aquilinum. Ranunculus flammula. R. repens. Rubus idaeus. Salix aurita. S. cinerea. S. repens. Scutellaria galericulata. Senecio silvaticus. Solanum dulcamara. Stellaria media. Typha latifolia. Urtica dioica. Veronica chamaedrys. Viola epipsila.* — *Hypnum cupressiforme. H. cuspidatum. H. fluitans. Mnium cuspidatum. Sphagnum acutifolium.*

7. Kultur- oder Ackerformationen.

Die Äcker auf Moorboden können betreffs der Bodenbeschaffenheit zu zwei Kategorien gezählt werden, nämlich zu solchen, deren Boden aus reiner Torferde ohne Zusatz anderer Erdarten besteht, und zu solchen, deren Boden mit Sand oder Lehm gemengt ist. In den Vegetationsverhältnissen gibt es wohl kaum einen Unterschied, vielleicht gedeihen unter den Getreidearten die Wiesenmoorpflanzen etwas besser in reinem Torfmull als in der sand- oder lehmgemengten Erde, und nicht selten können andere mehr xerophile Pflanzen auf dem letztgenannten Boden hinzukommen, wie *Potentilla argentea, Trifolium procumbens, Artemisia absinthium, Xanthium strumarium,* welche ich nur auf so bereitetem Moorboden angetroffen habe. Das mehr oder weniger reichliche

Vorkommen des Ackerunkrautes beruht natürlicherweise auch auf der höheren oder niedrigeren Kultur, in welche das Ackerland versetzt ist, und auf dem Alter, weil durch die Ackergerätschaften die mehrjährigen Pflanzen vertilgt werden. Die Vegetation des Ackerfeldes hat fast keinen entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhang mit derjenigen der vorherigen Torfwiese, welche durch das Anbauen ausgerottet wird. Ich habe deshalb auf diese Ackerformationen geringere Aufmerksamkeit verwendet. Auf reiner ungemengter Torferde habe ich Gerste, Hafer, Buchweizen, Mengkorn, Runkelrüben und auch Roggen bauen sehen.

Hier einige Beispiele:

Ein Roggenfeld auf reiner Torferde bei Montauerweide, Kreis Stuhm.

(Aufzeichnung vom 17. August 1901.)

Der Roggen selbst war jetzt geerntet. Unter den Stoppeln wuchsen vereinzelt folgende Pflanzen:

Agrostis stolonifera. Arabis arenosa. Chenopodium album. Ch. polyspermum. Ch. rubrum. Cirsium arvense. C. lanceolatum. Convolvulus arvensis. Malachium aquaticum. Mentha arvensis. Nepeta glechoma. Plantago lanceolata. Pl. major. Polygonum convolvulus. P. lapathifolium. P. persicaria. Potentilla anserina. Ranunculus repens. Solanum nigrum. Sonchus arvensis. Stachys palustris. Symphytum officinale. Taraxacum officinale. Triticum repens. Urtica dioica.

Ein Mengkornfeld in einer Austorfung auf Ksionsker Bruch, Kreis Briesen.

(Aufzeichnung vom 29. Juli 1901.)

Gerste, Hafer, Erbsen und Wicken waren gesäet. Außerdem fanden sich auf dem sehr feuchten Torfboden folgende Pflanzen vereinzelt:

Achillea millefolium. Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Atriplex hastatum. Centaurea cyanus. Chenopodium album. Ch. polyspermum. Chrysanthemum inodorum. Cirsium arvense. Fagopyrum esculentum. Galium mollugo. Lycopus europaeus. Lythrum salicaria. Mentha austriaca. Plantago lanceolata. Pl. major. Poa compressa. Polygonum aviculare. P. lapathifolium. P. persicaria. Potentilla anserina. Rumex crispus. Salix cinerea. Sinapis arvensis. Sonchus arvensis. Taraxacum officinale.

In einem Buchweizenfelde ebendaselbst kamen ganz dieselben Pflanzen vor, abgesehen von den Getreidearten.

Ein Gerstenfeld auf mit Sand verbessertem Moorboden bei Steinau, Kreis Thorn.

(Aufzeichnung vom 25. Juli 1901.)

Als Verunreinigungen in der Saat kamen vor:

*Agrostis stolonifera. Anagallis arvensis. Artemisia vulgaris. Atriplex patulum. Capsella bursa pastoris. Centaurea cyanus. Chenopodium album. Chrysanthemum inodorum. Cirsium arvense. Crepis tectorum. Equisetum palustre. Heracleum sibiricum. Lithospermum arvense. Melandrium album. Nasturtium silvestre. Panicum crus galli. P. viride. Papaver rhoeas. Plantago major. Polygonum aviculare. P. convolvulus. P. lapathifolium. P. persicaria. Potentilla anserina. Ranunculus repens. Rumex crispus. *Silene noctiflora. Sinapis arvensis. Sonchus arvensis. S. oleraceus. Thlaspi arvense. Veronica agrestis. V. arvensis. V. serpyllifolia. Xanthium strumarium.*

Ein mit Sand melioriertes Feld gleich in der Nähe des Schlossberges im Zgnielka-Bruch, Kreis Briesen.

Der Platz schien kaum besäet zu sein (möglichweise doch mit *Phleum pratense*, aber dieses Gras kam sehr spärlich vor) und hatte sich deutlich nach der Besandung in voller Freiheit entwickelt. Hier wuchsen (Aufzeichnung vom 23. Juli 1901):

Aera caespitosa. Agrostis stolonifera. Artemisia absinthium. A. campestris. Arundo phragmites (sehr verkümmert). *Calamagrostis neglecta. Carex leporina. Chenopodium album. Cirsium arvense. Erigeron canadensis. Festuca rubra. Inula britanica. Leontodon auctumnalis. Linaria vulgaris. Phleum pratense. Poa pratensis. Potentilla anserina. P. argentea. P. reptans. Rumex acetosella. Salix repens. Senecio vernalis. Triticum repens. Viola canina.*

Ein ebenfalls mit Sand melioriertes Feld in der Königl. Ansiedlung Czystochleb, Kreis Briesen.

Der Sand war vor drei Jahren zugeführt und das Feld vor zwei Jahren mit verschiedenen Grassamen besäet worden. Hier wuchsen (Aufzeichnung vom 23. Juli 1901):

Agrostis stolonifera. Campanula latifolia. Cerastium caespitosum. Cirsium arvense. Crepis tectorum. Dactylis glomerata. Erigeron canadensis. Festuca elatior. Galium uliginosum. Hypericum acutum. Inula britanica. Linum catharticum. Lycopus europaeus. Mentha arvensis. Peucedanum palustre. Plantago lanceolata. Poa pratensis. Potentilla silvestris. Rubus idaeus. Salix repens. Scutellaria galericulata. Sonchus arvensis. Stellaria palustris. Trifolium hybridum. T. pratense. T. procumbens.

In den ca. 30 cm tiefen Gräben fanden sich: *Comarum palustre, Cirsium palustre, Juncus lamprocarpus, Menyanthes trifoliata, Vaccinium oxycoccus* (aber kein *Sphagnum*).

II. Die Verbreitung der verschiedenen Pflanzenvereine auf den von mir besuchten Mooren.

Im Kreise Thorn.

Bei Schwarzbruch und Neubruch: Ein mehrere km langes und ungefähr 1 km breites Moor zwischen zwei mit dem Weichselstrom gleichlaufenden Bergrücken von Sand ist nun ganz entwässert und trockengelegt, weshalb es nur aus Wiesenmooren besteht, sowohl Torfwiesen und besonders Kulturwiesen als auch mit Sand meliorierten Äckern. Auf den Torfwiesen sind zahlreiche Torfstiche und nach der Austorfung teils Rohrsümpfe (Torfsümpfe), teils Mischformationen zwischen diesen und Grünlandsmoor, teils auch geebnete, gedüngte Kulturwiesen entstanden (siehe Seite 269).

Gut Wiesenberg (Przysiec): Ein Moor von einigen ha Ausdehnung und von gleicher Beschaffenheit wie voriges (siehe Seite 272).

Gut Steinau: Ein ziemlich großes, entwässertes und melioriertes Moor, teilweise in hoher Kultur (sogenannter Dammkultur) und meistenteils aus Acker-

land, aber auch stellenweise aus ziemlich trockener Torfwiese (siehe Seite 269) bestehend. Die Torfaufnahme hat nun aufgehört, aber in den alten Torfgräben finden sich nunmehr einige dicht bewachsene Weidenmoore (siehe Seite 260) und außerhalb eines solchen eine Mischformation von Grünlandsmoor und Torfwiese. Das Moor ist von Lehmäckern umgeben. Bei dem Kamionkener See liegt, getrennt von dem vorigen Moor, ein eigentümliches Erlenmoor (beschrieben Seite 264) und seitlich von diesem ein Rohrmoor (*Phragmitetum*), beide eigentlich seichte und zugewachsene Buchten des Sees, nunmehr von diesem durch eine niedrige Sandbank getrennt.

Im Kreise Kulm.

Die Weichselniederung südlich und nordöstlich der Stadt Kulm (bei Kokotzko, Wilhelmsbruch, Friedrichbruch; Gr. Neugut, Klammer, Dolken u. a. Orten) besteht fast ausschließlich aus mit Sand oder Lehm meliorierten Äckern und Kulturwiesen, nur in Torfgruben und Gräben zeigt sich ein sekundäres Auftreten mehr hydrophiler Pflanzenformationen von geringer Ausdehnung.

Im **Forst Raczyniewo,** südlich des Bahnhofes Unislaw, finden sich einige moorige Teile, teilweise schon längst trockengelegt, welche jetzt mit recht alten Erlen und eingesprengten Kiefern bewachsen sind und welche eine Endformation eines Erlenhochmoores im letzten Stadium zum Erlen-, beziehungsweise Kiefernwalde darstellen (Beschreibung Seite 278). Dahingegen befindet sich in demselben Walde in einer kleineren Bodensenkung ein nahezu urwüchsiges Hochmoor von einigen ha Größe. Nahe dem einen Rande liegt ein kleiner See (fast ein Rohrsumpf) ohne Ablauf, dessen Wasserspiegel kaum niedriger als das Moor war. Einige Gräben führen freilich durch das Moor zu diesem See, so daß das Moorland während des Sommers trocken ist, aber im Winter unter Wasser steht. Dieses Moor besteht ganz und gar aus dem vorher (Seite 255) beschriebenen Seggenhochmoor, einer sicher ziemlich einzig dastehenden Formation. Die höheren Ränder sind doch zur Torfwiese ausgebildet.

Moorformationen in der Gegend um Damerau. Etwas südlich von Kisin liegt eine kleinere, ungefähr $^1/_2$ ha große Torfwiese, teilweise zum Weidenmoor und Birkenmoor umgewandelt; doch sind die Birken angepflanzt. Der südliche Teil desselben Moorlandes war zu einem Erlenmoor ausgebildet, aber die Erlen sind neuerdings abgehauen und nur einige hohe, aber spärliche Birken übrig geblieben. Die Bodenvegetation ist deshalb deckend und hauptsächlich aus sterilem *Carex stricta* bestehend.

Nordöstlich, unweit des Dorfes Damerau, liegt am Rande des Schönseeer Forstes bei Neulinum das nunmehr durch das Vorkommen der *Betula nana* sehr bekannte Hochmoor, größtenteils zum Kiefernhochmoor ausgebildet.

Bei Schemlau, gleich südlich des Dorfes, liegt östlich von der Chaussee beim Waldrande ein kleines Hochmoor, typisches Gesträuch- bis Hügelhochmoor; diesem schräg gegenüber, westlich der Chaussee, im Walde, ein etwas größeres Hoch-

moor, meist Gesträuchmoor. Durch das Moor geht ein kleinerer Waldweg, auf dessen östlicher Seite sich eine Übergangsformation zwischen Rohrmoor (Phragmitetum) und Torfwiese findet. *Arundo phragmites,* gemischt mit *Typha latifolia,* war in raschem Aussterben begriffen, altes Stroh bedeckte nun das meiste, und nur vereinzelte sterile Halme von *Arundo* waren noch lebend. Dagegen überwogen *Hypnum*-Arten und andere Moose sowie Torfwiesenkräuter.

Auf der östlichen Seite der Chaussee, gleich am Wege, etwas mehr südlich von Schemlau, findet sich die auf Seite 252 beschriebene *Juncus-conglomeratus*-Formation.

Bruch bei Reptowo: An der östlichen Seite der Eisenbahn, ca. 3 km von Damerau, liegt im Forste Ostrometzko ein langes und schmales Hochmoor, ein typisches Kiefernhochmoor (beschrieben Seite 258):

Im Kreise Briesen.

Der sogenannte **Okunnek-See,** 5 km südlich der Stadt Briesen, ist jetzt so entwässert, daß er ganz und gar in Grünlandsmoor übergegangen ist. Die Mitte besteht aus einem jungen, noch nicht vollständig geschlossenen *Caricetum* und kann nicht betreten werden, da die Wurzeln des *Carex*-Rasen sich noch nicht zu einer tragenden Matte zusammengefilzt haben, denn der in dem ehemaligen See gebildete moorige Schlamm tritt entblößt und breiartig dazwischen hervor. Hier treten noch keine Moose auf (siehe Seite 251). Rund um diese zentrale Partie liegt ein typisches Grünlandsmischmoor auf stark schaukelndem Boden, welche Formation am Rande zu einem Laubmoor (hauptsächlich *Betuletum*) übergeht.

An der südlichen Seite, nahe bei dem kleinen **Ottowek-See,** 2,5 km südlich von Briesen, sind einige reine Formationen von Grünlandsseggenmoor und außerdem Torfwiesen mehr oder weniger im Übergangsstadium von Grünlandsmoor gelegen. Ganz ebenso am **Zydroino-See** unweit Okunnek-See. Die beiden Seen selbst sind sehr seicht und mit schlammbildenden *Characeen* reichlich bewachsen, weshalb sie ganz gewiß schleunigst vermooren würden, wenn sie des Fischfangs halber nicht von Zeit zu Zeit geräumt würden.

Jeziorek-Bruch im nördlichen Teile des Nieluber Waldes: In der Mitte ein kleiner, nun vollständig ausgetrockneter See, dessen schlammiger Boden hier und da mit jetzt ganz verwelkten *Stratiotes aloides* bewachsen ist, im übrigen fast ohne Vegetation, mit Ausnahme des Randes, wo einige Moderpflanzen, wie *Bidens cernuus, Senecio palustris* und *Lemna minor,* als Ansiedler sich eingefunden hatten. Rund um den See sind dichte Phragmiteten gelegen. Der übrige Teil des Moores besteht aus einem Grünlandsmoor (Mischmoor, beschrieben Seite 254), teilweise im Übergangsstadium zum Hochmoor und fast vollständig zum Birkenmoor, da 1—2 m hohe Birken oft bestandbildend auftreten. Auf der südlichen Seite befindet sich ein altes Birkenmoor (beschrieben S. 263), fast ganz in Birkenwald übergegangen, mit lauter Hainkräutern (unter anderen *Cypripedium*). In westlicher Richtung geht ein Ablaufskanal, weshalb

dieses Moor samt dem zentralen See deutlich in rascher Entwicklung zu trockneren Pflanzenformationen begriffen ist. Die Vegetation ist im übrigen vollständig urwüchsig.

Die größeren Seen bei der Stadt Briesen hatten mehr oder weniger hohe Ufer, weshalb hier keine nennenswerten Moorbildungen stattgefunden haben. Nur im nördlichen Teile des Schloßsees finden sich recht bedeutende, weit in das Wasser hineinreichende Phragmiteten, und die ganze schmale Bucht ist mit schlammbildender Rohrsumpfvegetation angefüllt (siehe Seite 245. 246).

Zgnielka-Bruch: Entwässert und teilweise mit Sand melioriert. Der nördliche Teil, der Königl. Ansiedlung Czystochleb gehörig, war ganz und gar vor drei Jahren melioriert und vor zwei Jahren mit allerlei Grassamen besät (siehe Seite 280). In den Gräben wachsen noch einige von den ursprünglichen Moorpflanzen und mehrere Sumpfpflanzen, unter anderen auch *Vaccinium oxycoccus*, aber kein *Sphagnum*. Das Übrige, welches von mir überschritten wurde, war nicht versandet und besteht hauptsächlich aus Torfwiesen mit zahlreichen Torfstichen. Ein Stück in der Nähe des Nieluber Waldes war nach Angabe des dortigen Försters vor einer Reihe von Jahren in Brand geraten. Dieser Teil ist jetzt mit einem aus Anflug hervorgegangenen Birkenbestand von mannshohen Jungbirken mit fast undurchdringlichem Dickicht bedeckt (siehe Seite 261). Weiter ins Moor hinein, nahe einem Hügel, Schloßberg genannt, eine mehr grünlandsmoorartige Formation, teilweise in Entwicklung zu Laubmoor und Hochmoor begriffen (siehe Seite 254. 255).

Gross Ksionsker Bruch: Ebenso wie vorige entwässert und teilweise mit Sand melioriert. Große Areale sind in Ackerland umgewandelt und mit Buchweizen und Mengkorn besäet, das meiste des Moores jedoch besteht aus sehr trockenen Torfwiesen. Das Wasser steht $1^1/_2$ m unter dem oberen Rande der Torfgruben. In einer Austorfung von recht großer Ausdehnung fand sich eine mehr hydrophile Formation, eine Art Rohrsumpfmoor (siehe Seite 248. 249), und auch ein ausgeprägtes Rohrmoor.

Bei **Osieczek** im nordöstlichen Teile des Kreises liegen drei Seen, deren Ufer wie gewöhnlich mit *Phragmites*- und *Typha*-Bestand bewachsen sind. Auf der westlichen Seite des südlichsten Sees ist ein recht großes Grünlandsmischmoor, welches an dem äußeren Rand zur Torfwiese übergegangen ist. Auf der Grenze gegen die *Phragmites*-Formation befindet sich ein Gürtel von Seggen- (*Carex rostrata*-) Moor. Die beiden südlichen Seen werden durch einen kleinen Bach vereinigt, und auf beiden Seiten desselben finden sich zahlreiche Torfbrüche, die meisten mit ihrer gewöhnlichen Rohrsumpfmoorvegetation (*Carex pseudocyperus* besonders reichlich) bewachsen. Im nördlichen Ende des nördlichsten Großen Sees breitete sich eine riesige *Typha angustifolia*-Formation von ungefähr 1 ha Weite aus; auch kleinere Phragmiteten treten hier auf. Außerhalb dieser Formationen findet sich ein typisches Rohrsumpfmoor (siehe Seite 247. 248), welches jedoch stellenweise in Wiesenmoor (mit *Agrostis stolonifera*- Matte) übergegangen ist.

Etwas mehr nördlich oberhalb dieser Seen lag ein größeres entwässertes Moor zwischen **Klein Brudzaw** (im Kreise Briesen) und **Gross Brudzaw** (im Kreise Strasburg) und bestand, in das Gebiet innerhalb dieser beiden Kreise fallend, zum größten Teile aus jetzt sehr abgeweideten Torfwiesen, teilweise auch aus Ackerland.

Im Kreise Strasburg.

In diesem Kreise wurde hauptsächlich die **Drewenzniederung** um die Stadt Strasburg herum untersucht, besonders beim Bahnhofe Broddydam, wo diese Niederung auf der südlichen Seite des Drewenzflusses eine große Ausdehnung hat. Das ganze Gebiet ist entwässert und teilweise melioriert, so daß ein großer Teil desselben zu Ackerland verwendbar ist. Der größte Teil jedoch ist als Wiesenmoor übrig geblieben, von welchem das meiste besäete Kulturwiesen sind, und nur gewisse Partien scheinen sich auf eigener Hand zur Torfwiese entwickelt zu haben. Zahlreiche Torfstiche kommen hier vor, und auf dem Boden dieser Austorfungen hat sich wie gewöhnlich an Plätzen, wo viel Torf gestochen ist, eine Art Rohrsumpfmoor (siehe Seite 248. 249) ausgebildet. Eigentliches Grünlandsmoor findet sich nur in einem schmalen Gürtel längs des Flusses, Phragmiteten an dessen Rändern und danach eine *Carex rostrata*-Formation.

Ähnliche Formationen treten auf der südlichen Seite des **Bacchott-Sees** und **Niskebrodno-Sees** auf, ebenfalls derselben Niederung zugehörig.

Bei **Golkowko**, 15 km südlich von der Stadt Strasburg und unmittelbar an der polnischen Grenze bei dem Pissafluß, findet sich ein entwässertes Moor, zumeist in Kultur. Ein kleinerer Teil zu Anfang des Entwässerungskanals ist noch unberührt, wird aber doch von dem Kanal so beeinflußt, daß das Grundwasser bedeutend gesunken ist und sich deshalb in einer Art Übergang zu Torfwiesen befindet. Der Boden ist aber bedeutend uneben, sogar geringere Wasserlöcher kommen vor, weshalb eine Mischformation (beschrieben Seite 275) entstanden ist. Der Torf ist an diesem Ort stark kalkhaltig, in gewisser Tiefe unter dem Torf findet sich eine fast reine Kalkschicht, welche stellenweise durch Wegnahme des Torfes freigelegt und ganz ohne Vegetation war. Der größte Teil des Moores bestand aus Kulturwiese (siehe Seite 273), worunter sich eine recht große Austorfung befand, deren Vegetation jetzt im Begriff war, sich zum Rohrsumpfmoore (vergleiche Seite 248) zu entwickeln.

Im Kreise Löbau.

Gleich östlich der **Stadt Löbau** eine Kulturwiese in kräftigem Wachstum.

Die **Drewenzniederung** um Neumark und Kauernich herum besteht aus Kultur- und Torfwiesen mit Übergangsformen von der einen zu der anderen (siehe Seite 271), samt geringem Überbleibsel von Grünlandsmoor, *Carex rostrata*-Formationen. Bei der Stadt Neumark (bei der Mühle) befindet sich eine ehemalige, jetzt meist zugewachsene Stromrinne der Drewenz, die in Hinsicht auf die Entwicklung der Formationen besonders interessant war (siehe Seite 274).

Ungefähr mitten zwischen **Brattian** und **Bahnhof Weissenburg** liegt ein kleines Moor, welches von der Chaussee durchschnitten wird. Dieses war fast durchgehends ausgetorft. Ursprünglich war es gewiß ein Hochmoor gewesen, aber jetzt besteht das Moor aus allen möglichen Formationen von reinen Wasserlöchern bis zum Hochmoor und Torfwiesenhügeln. Die Vegetation ist auf Seite 275 angeführt. In dem auf der östlichen Seite der Chaussee liegenden Teile des Moores liegt ein sehr kleiner See. Das Moor selbst ist durch und durch mehr gleichartig, und besteht hauptsächlich aus Gesträuchhochmoor. Eine größere Fläche (auf neulich ausgegrabenem Torfboden) war von einer reinen *Lysimachia thyrsiflora*-Formation mit *Sphagnum* als Bodenschicht in Besitz genommen worden (siehe Seite 275).

Bei **Kosten**, im Schutzbezirke desselben Namens, liegt gleich am Wohnhause, ein kleineres Moor von ungefähr 1 ha Größe, ein vor kurzem trockengelegtes Grünlandsmoor, welches nach der Trockenlegung noch nicht zu typischer Torfwiese geworden war, sondern sich in einem Übergangsstadium befand. Der Boden ist sichtbarlich sehr mager und noch mit reichlichem, aber verkümmertem und jetzt vollständig ausgedörrtem *Hypnum cuspidatum*, sogar mit Strauchflechten bedeckt, wohingegen die Torfwiesenpflanzen nicht dazu gekommen waren, eine zusammenhängende oder deckende Matte zu bilden (siehe Seite 277). Außerhalb des fiskalischen Gebietes beim Wellefluß in der Gegend um Werry und Grondy finden sich ausgedehnte Torfwiesen. Im Schutzbezirke Ellengrund finden sich einige Laubmoore, teils *Alneta*, teils *Betuleta* auf Moorboden (siehe Seite 262. 263), und ebenfalls außerhalb des fiskalischen Gebietes bei Welle ausgedehnte, entwässerte Torfwiesen (siehe Seite 267), teilweise auch Kulturwiesen und Ackerland. Längs des Flusses: oft Phragmiteten von beträchtlicher Größe, und oft schwer zugänglich, außerdem auch Grünlandsmoore von verschiedener Beschaffenheit, hauptsächlich Seggenmoor.

Beim **Gute Bialitz** und **Gross Stan-See**, welcher selbst in der langen, schmalen, nordwestlichen Ecke einen vollständigen Rohrsumpf aufweist, befinden sich auf der südwestlichen Langseite des Sees Rohrsumpfmoorbildungen (siehe Seite 248), hie und da, besonders auf der südlichen Seite, mit dichtem Erlen- und Salixbestande bewachsen. Ungefähr in der Mitte und senkrecht zur Langseite des Sees liegt ein ziemlich großes Moor von fast typischem Grünlandsmischmoorcharakter (siehe Seite 253), an den Rändern jedoch in Torfwiese übergegangen und auf einer Stelle mehr rohrsumpfmoorartig. Die nordöstliche Seite des Groß Stan-Sees, ebenso wie die beiden anderen hier liegenden Seen, Kakei-See und Dembno-See, hatten recht hohe Ufer und deshalb unbedeutende Moorbildungen an ihren Rändern.

Im Kreise Rosenberg.

Ein Moor **östlich der Stadt Rosenberg**, gleich südlich von Michelau, ist nunmehr entwässert und größtenteils ausgetorft; ein recht großer Teil desselben hat jedoch zur Torfgewinnung noch reichlichere Verwendung. Eine Misch-

formation von jungem und teilweise lichtem Birkenmoor und zwischen den Birkenbeständen mehr offenem Felde mit starker Mischvegetation von verschiedenen Grünlandsmooren und Hochmoorformationen (siehe Seite 276). Hier wachsen *Calluna vulgaris* und *Comarum palustre* beisammen auf demselben Platz. Torfgruben mit Wasser kommen hie und da vor.

Nordwestlich der Stadt Rosenberg, südlich von Groß Brunau, liegt ein entwässertes Moor, bestehend aus einem Rohrmoore von mehreren ha Ausdehnung, von dichtem und sehr kräftigem Wachstum (siehe Seite 249) und außerhalb dieses aus einer Zone von Seggen- (*Carex rostrata*-) Moor mit starker Vermischung von *Glyceria aquatica* und *Carex pseudocyperus*: folglich noch von Rohrsumpfmoornatur, und auch mit dichter Bodenschicht von *Agrostis stolonifera* (siehe Seite 251). Diese Formation geht unvermerkt in einer Torfwiese über und die äußersten, etwas höher gelegenen Ränder sind wenigstens teilweise deutlich besäete und gedüngte Kulturwiesen. Vereinzeltes Weidengebüsch kommt auch vor.

Nördlich von Groß Brunau liegt die **Pelmwiese,** auf der westlichen Seite von Wald begrenzt und von einer Größe von ungefähr 3 × 1 km. Dieses Moor besteht zum allergrößten Teil aus Grünlandsmischmoor im beginnenden Übergangsstadium zur Torfwiese (siehe Seite 253). Am Waldesrande befindet sich ein Erlenmoor (siehe Seite 264) mit Brombeergesträuch und reichliche *Urtica dioica* als Untervegetation. Am östlichen Rande wird dieses Moor durch den hier kanalisierten Liebefluß durchlaufen, und das ganze Moor ist von kleinen Gräben durchkreuzt. Die Hauptvegetation besteht aus *Carex rostrata* und *Calamagrostis neglecta* mit *Hypnum cuspidatum* als Bodenschicht. Im nördlichen Teile wird die Torfwiese mehr typisch (Torfstiche gibt es noch nicht), und hier treten große Gebüsche (Saliceten) von fast mannshohen, baumartigen *Salix repens* und *rosmarinifolia* auf, die größten Exemplare, welche ich jemals von dieser Art gesehen habe und welche an den Wurzeln einen 3—4 cm dicken Stamm hatten. Die Ränder des Moores sind zu Torfwiesen ausgebildet.

Südlich und westlich des **Gaudensees** bei Finkenstein (bekannt durch seine Schwäne) breiten sich ziemlich ausgedehnte, jetzt etwas entwässerte Moorbildungen aus. Dem See am nächsten, welcher selbst in Verlandung begriffen und deshalb rohrsumpfartig und mit *Helodea canadensis* ganz angefüllt ist, befinden sich große Rohrmoore, teilweise auch andere Grünlandsmoore und Weidenmoore. Die peripheren Teile sind zu Torfwiesen ausgebildet.

Der **Schloss-See** bei der Stadt Riesenburg ist auch in Verlandung begriffen, und große Phragmiteten, sowohl echte Rohrsümpfe als Rohrmoore, bekränzen die Ufer, besonders die südlichen und nördlichen. Auf der westlichen Seite finden sich Grünlandsmoorformationen, teils Rohrsumpfmoor, teils Seggenmoor (*Carex rostrata*-Formation), teils Grünlandsmischmoor, und an den äußersten Rändern Torfwiesen. Der gleich nördlich davon liegende große Sorgensee hat hohe Ufer und Sandboden, weshalb wenige oder keine Moorbildungen, selbst fast keine Rohrsumpfvegetation, vorkommen, jedoch mit

Ausnahme eines kleinen Teils der südwestlichen Ecke beim Ausflusse des Liebeflusses, wo sich dichte Phragmiteten des Terrains bemächtigt haben.

Ehemaliger Gunthofka-See, nordöstlich von Riesenburg, besteht in der Mitte aus mehreren ha Rohrmoor. Rund um diese liegen Grünlandsmoore von wechselnder Beschaffenheit, meist ein stellenweise in Hochmoor übergehendes Mischmoor (siehe Seite 252), welches wiederum von Torfwiesen umgeben ist. In diesem Moore befanden sich fast keine Gräben. An dem östlichen Rande wird das Moor vom Liebefluß durchschnitten, und in dessen Nähe kommt eine recht ausgedehnte *Carex rostrata*-Formation vor. Auf dem Mischmoor wurden große Flächen von *Scirpus multicaulis* eingenommen. Keine Torfgruben.

Südöstlich von Deutsch Eylau am Anfang des **Raudnitzer Forstes,** ungefähr 3 km von der Stadt, liegen auf der südwestlichen Seite der Chaussee zwei kleine Seen (ca. 50×30 und 100×100 m) mit dickem Schlammboden, die fast gänzlich Rohrsümpfe sind. An deren Ufern tritt eine schmälere oder breitere Zone von Hochmoor in den verschiedenen Entwickelungsstadien auf, und auf den höheren Bodenpartien ist dieses Hochmoor fast in einen wirklichen Kiefernwald übergegangen. Hier führt *Ledum palustre* aber noch ein kümmerliches Leben, die *Sphagna* sind dahingegen vollständig verschwunden. Der kleinere dieser Seen ist auch interessant als Fundort für *Nuphar pumilum* und dessen Bastard mit *N. luteum.*

Ein paar km südlicher, bei der Unterförsterei Grünkrug, liegt ein schmaler, langgestreckter See, **Theerofener See,** dessen Ufer auch mit einem schmalen Rande von Moorbildungen umgeben sind. Die meisten derselben waren Grünlandsmoore von verschiedener Art. Auf einer Stelle der östlichen Seite kam auch ein Hochmoor vor und zwar ein junges Erlenhochmoor (siehe Seite 258), welches in ein altes Erlenmoor im Endstadium zum Wald übergeht (siehe Seite 264).

Der **Karrasch-See** an der Grenze gegen Kreis Löbau ist ein ziemlich seichter See — seine größte Tiefe beträgt 2 m — mit sehr niedrigen und flachen Ufern, von welchen die östlichen und nördlichen von Mooren eingenommen werden, das westliche dagegen ist sandig und nicht moorig. Der See selbst ist im Verlanden stark begriffen. Riesige *Phragmites*-Bestände — wie auch *Scirpus lacustris*- und *Typha angustifolia*-Bestände — rücken vorwärts und erobern den See Schritt für Schritt durch Landgewinnung; der offene See ist mit *Chara*-Arten, welche nicht selten zur Oberfläche hinaufreichen, beinahe ausgefüllt. Das umgebende Moor besteht dem See zunächst aus großen Rohrmooren, danach Grünlandsmooren, hauptsächlich *Carex rostrata*-Formation; auf der nördlichen Seite: zuerst Anfang zum Hochmoor, dann Torfwiesen mit zahlreichen Torfstichen, teilweise auch Kulturwiesen, und Laubmoor (meist Birkenmoor) mit 5—8 m hohen Birken und Kräutervegetation (siehe Seite 262) auf alten Austorfungen. Der Groß-Herzogswalder Forst stößt auf der nordwestlichen Ecke daran und besteht hier aus Birkenschonungen auf Torfgrund.

Nördlich von **Deutsch Eylau** liegt ein ausgedehntes, langgestrecktes Moor bis zum **Stein A**, von einem größeren Kanale durchzogen und zum größten Teil aus Torfwiesen, bezw. aus Kulturwiesen, und aus vereinzelten Weidenmoorflecken bestehend. In der Nähe des Gutes Stein A kommt ein solches von recht großer Ausdehnung vor.

Nordwestlich vom **Labenz-See,** in der Richtung gegen Tillwalde, liegt auch ein entwässertes Moor, welches aus Kulturwiesen und näher am See auf einem ausgestochenen Teil des Moores aus einem ausgedehnten Weidenmoor besteht. Im letzten befinden sich große wasserhaltende, rohrsumpfartige Torfgruben.

Zwischen **Tillwalde und Melchertswalde** befindet sich ein Moor von wechselnder Beschaffenheit, zum größten Teil ist es ein Hochmoor in verschiedenen Entwickelungsstadien, teils typisches Gesträuchmoor (siehe Seite 257), teils Hügelmoor im Übergange zum Kiefernhochmoor — die hier wachsenden Kiefern sind noch spärlich und klein, 1—2 m hoch — teils eine Partie mit Mischwaldhochmoor aus erwachsenen Kiefern, Birken und Erlen, die ersteren ungefähr 40—60 Jahre alt und überwiegend. In dem am dichtesten mit Bäumen bewachsenen Teile dieses Kiefernhochmoores (siehe Seite 259) gibt es keine Bodenvegetation, aber auf lichteren Plätzen ist *Sphagnum*-Moos und meterhohes *Ledum palustre* noch übrig. Dieses ganze Hochmoor, welches unbedeutend entwässert zu sein scheint, wird von Torfwiesen mit zahlreichen Torfstichen umgeben.

Beim südlichen und südwestlichen Teile des **Geserich-Sees**, in der Nähe von Deutsch Eylau befindet sich eine kleinere, nur ein paar ha große Kulturwiese, welche näher am Seerande in Grünlandsmischmoor und Rohrmoor übergeht.

Ein Moor bei **Friedrichhof**, 6 km von Deutsch Eylau und 3 km vom Bahnhof Sommerau, wird vom Ossafluß durchschnitten und besteht aus Torfwiesen, die durch Entwässerung entstanden sind, beziehungsweise aus Kulturwiesen. Nördlich davon liegt ein Moor zwischen Klein Stärkenau und Peterkam, hauptsächlich bestehend aus ausgedehntem Rohrmoore und Torf- oder Kulturwiesen, teilweise auch aus Weidenmoor.

Im Kreise Stuhm.

Ostrow Lewark, 4—5 km westlich von der Stadt Stuhm, besteht in der Mitte aus einem Sandhügel und rund um diesem aus entwässertem und teilweise melioriertem Moor. Dieses wiederum besteht aus Torfwiesen mit zahlreichen Torfstichen, teils auch aus recht ausgedehntem Hochmoor: meist baumbewachsen und im letzten Stadium zum Kiefern- oder Birkenwald. Wo die Birken überwiegen, ist das *Sphagnum*-Moos meistens verschwunden, und die Untervegetation besteht fast ausschließlich aus kräftiger, mannshoher, *Molinia coerulea* in dichtem Bestande. Wo die Kiefern wiederum überwiegend werden, sind auch noch *Sphagnum* und hochgewachsene *Ledum palustre* vorhanden, wohingegen das übrige Gesträuch vollständig in den Hintergrund tritt. Auf der nördlichen

Seite des Hügels, auf ausgestochenem Boden: eine Mischmoorformation, bestehend aus Hochmoor, Grünlandsmoor, Torfwiesen und jungem Birkenmoor — alle in rascher Abwechselung.

Nahe der südlichen Seite des Parletten-Sees, zwischen Ostrow-Lewark und Stuhm, liegt ein Stück Torfwiese, welches zeitweise mit Sand überschwemmt und melioriert wird; diesen Sand führt das Regenwasser von den umliegenden Höhen mit. Zunächst dem See sind große *Phragmites*-Bestände und außerhalb derselben ein Grünlandsmoor, hauptsächlich Rohrsumpfmoor mit dicht gewachsenem *Carex pseudocyperus*.

Im südwestlichen Teile des Kreises, in der großen Weichselniederung bei **Montauerweide**, findet sich ein weit ausgedehntes Feld von entwässerten und gedüngten (aber nicht besandeten) Mooren: nur Kulturwiesen und Ackerfelder.

III. Die Entwickelungsfolge der Moorformationen und das Auftreten der besonderen Pflanzen in den verschiedenen Pflanzenvereinen.

Die Reihenfolge, in welcher die eine Pflanzenformation eine andere ablöst, scheint ziemlich klar zu liegen, wenn auch dasselbe Endresultat auf verschiedenen Wegen gewonnen werden kann. Jedes Moor ist deutlich aus einem ursprünglichen Seebecken hervorgegangen, welches mehr und mehr durch verschiedene zusammenwirkende Ursachen verseicht wurde und schließlich einen Rohrsumpf bildete. Dieser wächst recht schnell zu, vermoort und geht in Formationen über, deren Pflanzenwuchs den Boden deckt.

Aber von jetzt an kann die Entwickelung zwei oder — wenn man so will — drei Wegen folgen. Entweder stellen sich *Sphagnum*-Moose ein, und der Rohrsumpf geht dann direkt in ein Hochmoor über, wie es z. B. der Fall ist bei den Seen im Raudnitzer Forst südlich von Deutsch Eylau im Kreise Rosenberg, oder wenn die *Sphagna* oder Torfmoose ausbleiben, entsteht aus dem Rohrsumpf eine Art Grünlandsmoor, oder auch direkt eine Torfwiese, wenn *Agrostis stolonifera* in Menge auftritt. Dieser letztere Entwickelungsweg scheint mir jedoch nur künstlich hervorgebracht zu sein, bewirkt durch Trockenlegung. Welche Art Grünlandsmoor dem Rohrsumpfe nachfolgen soll, ist wiederum von der besonderen Beschaffenheit des letzteren abhängig. Ist der Rohrsumpf — was meistens an See- und Flußufern die Regel ist — ein *Phragmites*-Bestand, so bildet er sich auch zum Rohrmoor aus. Besteht er wiederum aus anderen Pflanzen, so geht er in ein Rohrsumpfmoor über, was wohl selbst nur als eine kurzdauernde Übergangsform zum Grünlandsmischmoor zu betrachten ist. Dieses entsteht auch nicht allzu selten direkt aus dem Rohrsumpfe, was mit Leichtigkeit an Rändern vieler Sümpfe zu sehen ist. Das Seggenmoor vom *Carex rostrata*-Typus entsteht ebenfalls direkt aus dem Rohrsumpfe, wenn diese Pflanze sich des Platzes im Verein mit *Hypnum cuspidatum* oder den hier wenig vorkommenden, stellvertretenden Laubmoosen bemächtigt hat, und geht

allmählich in Mischmoor über. Dieses sogenannte Grünlandsmischmoor scheint die Endformation der Grünlandsmoore zu sein, doch ist das Rohrmoor ausgenommen, welches selbst seine eigene Endformation ausmacht. Das *Juncus*-Moor ist wohl nur als eine besondere Unterformation des Grünlandsmischmoores zu betrachten. Alle diese Arten von Grünlandsmooren stellen früher oder später ihre Torfbildung ein, sobald die Pflanzenmatte eine gewisse Höhe über den Wasserstand erreicht hat, und gehen in Wiesen- oder Laubmoore über, können aber auch und nicht zu selten zum Hochmoor ausgebildet werden.

Die Weiterentwickelung des Hochmoores ist unabhängig von dem Wege, auf welchem dieses entstanden ist, und scheint immer in einer bestimmten gesetzmäßigen Folge vor sich zu gehen. Zuerst: reine vorrückende *Sphagnum*-Matten, welche so gut wie vollständig die ganze vorhergehende Vegetation bedecken oder die Zwischenräume zwischen den mehr hochgewachsenen Pflanzen einnehmen, bald kommt das Kleingesträuch, besonders *Vaccinium oxycoccus* und spärliche *Andromeda polifolia,* hinzu und bildet das Gesträuchmoor, danach: das rasenhügelbildende *Eriophorum vaginatum*, es bringt das Hügelmoor hervor, wonach endlich die Bäume, sowohl Laubholz als auch hauptsächlich Kiefern, sich einfinden, wodurch das Waldmoor, die Endformation der Hochmoore, entsteht. Das Erlenmoor scheint sich auch direkt aus reinem *Sphagnum*-Moor zu bilden, ehe sich Gesträuch eingefunden hat, wie beispielsweise das Verhalten des Erlenmoores beim Theerofener See, Kreis Rosenberg, beweist. In diesem Waldhochmoor verschwindet schließlich die *Sphagnum*-Matte von dem Boden, und andere mesophile Waldpflanzen nehmen ihren Platz ein — es ist aus dem Moore ein Wald entstanden. Die entwickelungsgeschichtliche Stellung des im Forst Raczyniewo vorkommenden Seggenhochmoores ist mir nicht ganz klar. Wahrscheinlich ist es aus einem Mischbestande von *Carex stricta* und *C. lasiocarpa* hervorgegangen, in welchem sich *Sphagnum* eingefunden hat. Diese Formation scheint auch von den übrigen Hochmoorarten in ihrer Weiterentwickelung darin abzuweichen, daß sie in Torfwiese ohne allen Baumwuchs übergeht. So muß man nach dem Auftreten derselben an den äußeren Rändern des Moores und nach dem allmählichen Übergang von der einen zu der anderen dieser beiden angrenzenden Formationen urteilen.

Wenn das Grünlandsmoor (einschließlich des Rohrmoores) nicht in Hochmoor übergegangen ist, entwickelt es sich, wie oben gesagt, zu Laub- oder Wiesenmoor. Die Endformation des Laubmoores — sei es nun Weiden-, Birken- oder Erlenmoor — scheint auch durch ansiedelnde Kiefern Kiefernwald zu sein, aber hierin wird die natürliche Entwickelung allzu oft von Menschenhand gestört, so daß eine gegebene Reihenfolge nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Die Wiesenmoore — und zwar die Torfwiesen — können sich auch durch Anflug von umliegenden Waldgebieten zum Laubmoor, und wohl fast ausschließlich zum Birkenmoor, ausbilden. In der Regel werden aber aus den Torfwiesen bei zureichender Bodenfestigkeit infolge der in-

tensiven Landwirtschaft der Jetztzeit meliorierte Kulturfelder, Kulturwiesen oder Ackerland.

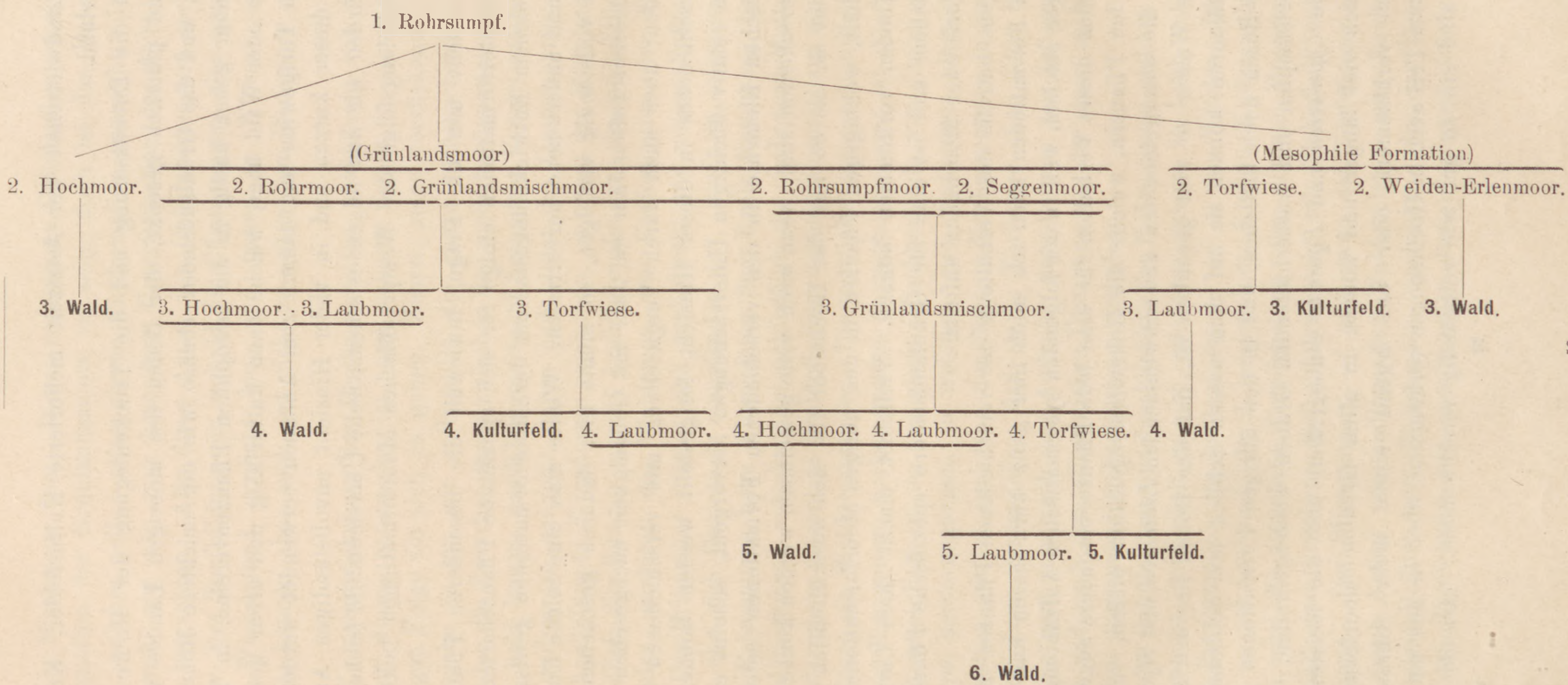
Durch die Entwässerung und die Trockenlegung der Moore wird der Wasserstand plötzlich gesenkt, der Boden des moorigen Landes wird fester und fester, und das Grünlandsmoor ebenso wie der seichtere Rohrsumpf und das Hochmoor gehen hastig in die mesophilen Pflanzenvereine, in Torfwiesen, Laubmoore oder Wald über, welche dann kulturfähig und urbar gemacht oder zuerst zum Torfgewinn und danach zum Anbauen verwendet werden.

Nach dieser kurzen und in vieler Hinsicht unvollständigen Auseinandersetzung würden wir nun folgendes schematische Übersichtsbild (siehe Seite 292) der Entwickelungsfolge der Westpreußischen Moorformationen bekommen! —

Es entsteht nun die Frage, inwieweit die besonderen Pflanzenvereine und deren Unterformationen einige für sich spezifische Pflanzenarten enthalten, oder in welchem Entwickelungsstadium der Moorformationen gewisse Pflanzen eingehen und andere neue hervortreten. Wollte man eine solche Entwickelung genau und vollständig verfolgen, so müßte dies dadurch geschehen, daß dieselben Genossenschaften Jahr auf Jahr mit Genauigkeit nachgesehen und untersucht würden; aber auch durch Vergleichung mit verschiedenen Standorten dürfte Verschiedenes in dieser Hinsicht festgestellt werden können. Soweit aus meinen relativ flüchtigen Untersuchungen hervorgeht, scheint es mir, daß die floristischen Elemente in den verschiedenen Formationen selbst oft bedeutend verschieden sind, wenn auch viele gemeinsam werden können. Gleichwohl scheint es, als ob nur das Hochmoor für sich ausschließlich spezifische Arten enthält, wohingegen Pflanzen in den übrigen Moorformationen auch auf Nicht-Torfboden vorkommen können. Vielleicht macht doch *Carex rostrata* eine Ausnahme und ist eine für Grünlandsmoore spezifische Pflanze, welche nur auf Torf- oder Moorboden auftritt.

Übrigens betreffs des Verhaltens der verschiedenen Pflanzen zu den verschiedenen Formationen kann ich mich hier ganz kurz fassen und nur einige Andeutungen machen, weil in der folgenden systematischen Aufzählung der Moorpflanzen eben dieses Verhalten für eine jede Pflanze besonders angeführt wird.

Von den Pflanzen, welche die Rohrsumpfvegetation bilden, verschwinden vor allem die untergetauchten und schwimmenden *Limnaeen* und *Hydrochariten*, sobald das Wasser so weit gesunken ist, daß der Boden hervortritt. Nur in Rohrsumpfmooren können sie auf dem nassen Schlick und Schlamm zwischen dem *Carex*-Rasen noch fortleben, und in den übrigen Formationen werden sie nur in Torfsümpfen und wasserhaltenden Gräben wiedergefunden. Die Rohrgräser (die *Cyperaceen* und *Equiseta* einbegriffen) und die meisten *Dikotylen* erhalten sich viel länger und können in allen Grünlandsmoorformationen — wenn auch verkümmert oder auf irgend einem mehr rohrsumpfartigen Fleck — zum Teil auch in Hochmooren vorkommen, aber in den nachfolgenden Vereinen sind sie so gut wie vollständig verschwunden. *Arundo phragmites,*


1. Rohrsumpf.
(Grünlandsmoor)
(Mesophile Formation)
2. Hochmoor.
2. Rohrmoor.
2. Grünlandsmischmoor.
2. Rohrsumpfmoor.
2. Seggenmoor.
2. Torfwiese.
2. Weiden-Erlenmoor.
3. Wald.
3. Hochmoor.
3. Laubmoor.
3. Torfwiese.
3. Grünlandsmischmoor.
3. Laubmoor.
3. Kulturfeld.
3. Wald.
4. Wald.
4. Kulturfeld.
4. Laubmoor.
4. Hochmoor.
4. Laubmoor.
4. Torfwiese.
4. Wald.
5. Wald.
5. Laubmoor.
5. Kulturfeld.
6. Wald.

Carex pseudocyperus, möglicherweise auch *Comarum palustre* scheinen eigentlich die einzigen zu sein, welche sich noch in Torfwiesen oder Laubmooren erhalten können.

Welches die Pflanzenarten sind, die die Vereine der Grünlandsmoore bilden, dürfte aus der vorhergehenden allgemeinen Schilderung dieser Formationen mit hinlänglicher Deutlichkeit hervorgehen und ihre Aufzählung deshalb überflüssig sein; betreffs der Hochmoorpflanzen sind sie allen wohlbekannt, um weiterer Erwähnung zu bedürfen. *Agrostis stolonifera* ist wohl die meist verbreitete und am reichlichsten vorkommende Pflanze der Grünlandsmoore.

Sobald das Grünlandsmoor sich seinem Endstadium nähert und im Begriff ist, in mesophile Formationen überzugehen, fangen Baum- oder Buschbestände an, sich einzunisten, falls ein Laubmoor entstehen soll, sonst kommen mehrere Torfwiesenpflanzen hinzu. So ist das Auftreten von *Sagina nodosa, Leontodon auctumnalis, Achillea millefolium, Linum catharticum, Brunella vulgaris, Lychnis flos cuculi, Plantago*-Arten, *Geum rivale, Inula britanica,* ein sicheres Kennzeichen einer beginnenden Torfwiesenbildung desselben.

Die durch die Melioration hervorgerufenen Veränderungen in dem Aussehen und der Zusammensetzung der Vegetation unterscheiden sich in keiner Hinsicht von denjenigen, welche auf gewöhnlichem, natürlichem Wege entstehen, wenigstens in ihrer ersten Abteilung. Die Melioration umfaßt nämlich drei oder vier verschiedene Sachen oder Abteilungen, und zwar Entwässerung, Düngung und Verwandeln in Ackerland, vielleicht auch Vermischung der Torferde mit Sand oder Lehm. Durch die Entwässerung wird festerer und trocknerer Boden gewonnen, wodurch alle baumlosen Formationen in Torfwiesen, die baumführenden in Wald übergehen. Durch Düngung wird die hervorgebrachte Torfwiese ergiebiger gemacht, so daß Kulturwiesen aus ihr entstehen, durch Verwandeln der Torfwiese in Ackerland — mit oder ohne Beimischung mineralischer Erdarten — werden reine Kulturformationen hervorgebracht, welche in geringem oder gar keinem Zusammenhang mit der vorhergehenden Vegetation stehen. Die Kulturwiese kann deshalb auf zwei Entwickelungswegen entstanden sein, entweder ist sie direkt aus der Torfwiese durch Düngung (und Besäung) hervorgegangen oder aus einem besäeten Acker, welcher nachher sich selbst überlassen worden ist und allmählich in eine der vorigen ähnliche Formation zurückgeht. In der Kulturwiese fehlen fast immer Moose und *Cyperaceen,* welche noch auf der Torfwiese fortleben können, dahingegen kommen nur hier — außer den gesäeten Futterpflanzen — mehrere breitblättrige Stauden vor, wie *Geranium pratense, G. palustre, Pimpinella magna, Heracleum sibiricum, Campanula glomerata, Cirsium oleraceum.* Die ursprünglichen Moorpflanzen haben hier in den Gräben und den Torfgruben ihren letzten Zufluchtsort gefunden, wo die Lebensbedingungen ihnen noch günstig genug sind, um im Kampfe ums Dasein bestehen zu können.

IV. Systematisches Verzeichnis der Pflanzen, welche auf den Moorformationen beobachtet worden sind.

Lichenes.

Cladonia gracilis HOFFM. — Auf kürzlich entwässertem und sehr trockenem Grünlandsmoor bei Kosten, **Löb.**[1])

— *rhangiferina* HOFFM. — Mit voriger, auch im Waldhochmoore bei Melchertswalde, **Ros.**

Moose.

1. Lebermoose.

Marchantia polymorpha L. — Auf feuchter und entblößter Erde in allen Formationen.

Radula complanata Es. — An Erlenstämmen in *Alnetum* bei Pelmwiese, **Ros.**

2. Torfmoose.

Sphagnum acutifolinm EHRH. — Die häufigste *Sphagnum*-Art in allen Hochmoorformationen.

— *squarrosum* PERS. — Stellenweise auf Grünlandsmoor auf Jeziorek-Bruch, **Br.**; auf dem Mischmoore bei Brattian, **Löb.**

— *laxifolium* C. MÜLL. — Bei Brattian, **Löb.**, in Torfsümpfen.

— *cymbifolium* EHRH. — Stellenweise unter oder vermischt mit *S. acutifolium.*

3. Laubmoose.

Dicranella cerviculata SCHIMP. — Auf nacktem Boden einer Torfgrube im Waldhochmoore bei Tillwalde, **Ros.**

Dicranum palustre LA PYL. — Grünlandsmischmoor am Groß-Stan-See, **Löb.**

— *scoparium* HEDW. — Erlenmoore und Waldhochmoore.

Leucobryum glaucum HAMPE. — Erlenmoor am Theerofener See, **Ros.**

Ceratodon purpureus BRID. — Am Rande des Erlenmoors bei Steinau, **Th.**

Mnium cuspidatum HEDW. — Wiesenmoore und Grünlandsmischmoore im Übergang zum Wiesenmoore.

Gymnocybe palustris FR. — In nassen Formationen, besonders in Laub- und Waldhochmooren.

Polytrichum juniperinum WILLD. — In Erlenmooren und Hochmooren.

— *strictum* MENZ. — In Hochmooren, oft *Sphagnum* überwachsend.

— *commune* L. — In Kiefernhochmooren.

Climacium dendroides WEB. et M. — Auf trocknerer Torfwiese, hie und da, z. B. Pelmwiese, **Ros.**; Kosten, **Löb.**; Ostrow Lewark, **St.**

---

[1]) Der Kürze wegen ist im folgenden: **Ros.** für Kreis Rosenberg, **Br.** für Kreis Briesen, **Löb.** für Kreis Löbau, **St.** für Kreis Stuhm, **Str.** für Kreis Strasburg und **Th.** für Kreis Thorn gesetzt.

Camptothecium nitens SCHIMP. — Grünlandsmischmoor, z. B. am Groß-Stan-See, Bialitz, **Löb.**; Zydroino-See, **Br.**; auch *subfossil* in einer Torflage, 1 m unter der Oberfläche; in Ksionsker Bruch, **Br.**

Brachythecium rivulare SCHIMP. — Grünlandsmischmoor am Zydroino-See, **Br.**; Erlenmoor bei Steinau, **Th.**

Hypnum stellatum SCHREB. — Grünlandsmischmoor, z. B. Gunthofka-See, Riesenburg, **Ros.**

— *intermedium* LINDB. — Wie vorige.

— *fluitans* HEDW. — In Wasserlöchern und Torfgruben.

— *filicinum* L. — Torf- und Kulturwiesen.

— *giganteum* SCHIMP. — In Wasserlöchern und Torfgruben.

— *cuspidatum* L. — Die Hauptmasse der Moosvegetation auf Grünlandsmoor, besonders in *Carex rostrata*-Formationen.

— *Schreberi* WILLD. — Waldhochmoor im Endstadium zum Kiefernwald, z. B. am Rande des *Betula nana*-Moors bei Neulinum, **Kulm.**

Filices.

Athyrium filix femina (L.) ROTH. — Erlenmoore und lichtere Birkenmoore.

Aspidium thelypteris (L.) SW. — Grünlandsmischmoor, lichteres Rohrmoor, Laubmoor, seltener Hochmoor und feuchtere Torfwiesen.

— *filix mas* (L.) SW. — Älteres Erlenmoor.

— *cristatum* (L.) SW. — Lichteres Birkenmoor, z. B. östlich von der Stadt Rosenberg; Waldhochmoor, z. B. Ostrow Lewark, **St.**; auch Torfwiese bei Kosten, **Löb.**, doch dort an einem morschen Birkenstumpf.

Pteridium aquilinum (L.) KUHN. — Älteres Erlenmoor, z. B. am Theerofener See, **Ros.**; Forst Raczyniewo, **Kulm**; Kiefernhochmoor im letzten Stadium, z. B. im Raudnitzer Forst unweit Deutsch Eylau, **Ros.**

Ophioglossum vulgatum L. — Torfwiesen, z. B. Pelmwiese, **Ros.**

Equisetum silvaticum L. — Erlen- und Birkenmoore, sehr selten Torfwiesen, z. B Kosten, **Löb.**

— *pratense* EHRH. — Kulturwiese bei Deutsch Eylau, **Ros.**

— *arvense* L. — Wiesenmoore hie und da.

— *palustre* L. — Grünlandsmoore und feuchte Wiesenmoore.

— *heleocharis* EHRH. — Rohrsümpfe (Torfsümpfe), Moorgräben und nasses Grünlandsmoor.

Lycopodium annotinum L. — Altes Erlenmoor (am Theerofener See, **Ros.**), Kiefernhochmoor (bei Tillwalde, **Ros.**).

— *clavatum* L. — Gesträuchhochmoor (Brattian, **Löb.**) und Kiefernhochmoor (Tillwalde, **Ros.**).

— *inundatum* L. — Auf Gesträuchhochmoorflecken bei Brattian, **Löb.**

Coniferae.

Pinus silvestris L. — Kleinere, verkrüppelte Kiefern finden sich in Rohrmooren und Laubmooren vereinzelt, treten aber bestandbildend und gut entwickelt auf Waldhochmooren auf und bilden die Endformation der Hochmoore.

Juniperus communis L. — Vereinzelt in alten Erlenmooren und Kiefernhochmooren als Untervegetation, auch einmal auf einer Torfwiese (Ksionsker Bruch, **Br.**) angetroffen.

Monocotyledones.

Typhaceae.

Typha latifolia L. — Rohrsümpfe, Torfsümpfe.

— *angustifolia* L. — Rohrsümpfe nur an Seerändern, ist niemals in Torfgruben angetroffen.

Sparganiaceae.

Sparganium ramosum Huds. — Rohrsümpfe, Torfgruben und Gräben.

— *simplex* Huds. — Rohrsumpf am Karrasch-See, **Ros.**

— *minimum* Fr. — Rohrsumpf im Forste Raczyniewo, **Kulm**, und Raudnitzer Forst, **Ros.**

Potamogetonaceae.

Potamogeton natans L. — Rohrsümpfe.

— *perfoliatus* L. — Desgleichen.

— *lucens* L. — Desgleichen.

— *gramineus* L. — Desgleichen, auch in nassem oder nur feuchtem Grünlands- oder Hochmoor auf nacktem Torfschlamm zwischen den *Carex*-Rasen.

— *compressus* L. — Rohrsümpfe.

— *pusillus* L. — Desgleichen.

— *trichoides* Cham. & Schlecht. — In Rohrsumpfteilen des Niskebrodno-Sees, **Str.**

— *pectinatus* L. — Rohrsümpfe.

Juncaginaceae.

Scheuchzeria palustris L. — Hochmoor, z. B. Okunnek-See, **Br.**; Raudnitzer Forst, **Ros.**; Tillwalde, **Ros.**

Triglochin palustris L. — Frisches Wiesenmoor.

Alismataceae.

Alisma plantago L. — Rohrsümpfe (Gräben), nass-feuchtes Grünlandsmoor aller Arten.

Sagittaria sagittifolia L. — Rohrsümpfe und Rohrsumpfmoor.

Butomaceae.

Butomus umbellatus L. — Rohrsumpf bei Neumark, **Löb.**

Hydrocharitaceae.

Helodea canadensis L. C. Rich. — Rohrsümpfe.

Stratiotes aloides L. — Desgleichen, auch Rohrsumpfmoore.

Hydrocharis morsus ranae L. — Desgleichen.

Graminaceae.

Phalaris arundinacea L. — Rohrsümpfe (Torfgruben, Gräben) und nasses Grünlandsmoor.

Anthoxanthum odoratum L. — Laubmoor, besonders Birkenmoor, und Wiesenmoore, auch in Erlenhochmoor auf *Sphagnum* am Theerofener See, **Ros.**

Panicum crus galli L. — Zufällig (nur ein Individuum) auf Grünlandsmischmoor bei der Mühle, Neumark, **Löb.**; versandetes Moorfeld bei Steinau, **Th.**

— *viride* L. — Dürre Torfwiese bei Steinau, **Th.**

Nardus stricta L. — Magere und dürre Torfwiesen, auch Waldhochmoore im Übergangsstadium zum Wald, z. B. Ostrow Lewark, **St.**

Phleum pratense L. — Kulturwiesen (meist gesäet), möglicherweise auch spontan auf Torfwiesen.

Alopecurus pratensis L. — Frisches Wiesenmoor.

— *fulvus* Sm. — Feuchte Torfwiesen hin und wieder.

Agrostis stolonifera L. (= *alba* L.) — In allen Moorformationen, welche wenigstens zeitweise über dem Wasser stehen; auf frischem Grünlandsmoor und Torfwiese eine deckende Matte bildend.

— *vulgaris* With. — Wiesenmoore hin und wieder.

— *canina* L. — Desgleichen.

— *spica venti* L. — Zufällig auf dürrer Torfwiese auf Ksionsker Bruch, **Br.**

Calamagrostis lanceolata Roth. — Laubmoore (Birken- und jüngere Erlenmoore).

— *epigea* (L.) Roth. — Torfwiesen, z. B. Stein A, **Ros.**; Kisin, **Kulm**; Broddydam, **Str.**

— *neglecta* (Ehrh.) Fr. — Grünlandsmoor, feuchte Torfwiese und Laubmoor von niedrigerem Baumwuchs.

Holcus lanatus L. — Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen.

Avena sativa L. — Zufällig auf Torfwiese bei Stein A, **Ros.**, und gesäet auf Ackerland.

— *pubescens* Huds. — Frische Torfwiese, z. B. Golkowko, **Str.**; Stein A, **Ros.**; Dolken, **Kulm.**

Aera caespitosa L. — In allen Formationen mit Ausnahme des Rohrsumpfes.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. — Dürre, magere Torfwiese, z. B. Ostrow Lewark, **St.**; Ksionsker Bruch, **Br.**; Stein A, **Ros.**, oft an Rändern der Hochmoore.

Arundo phragmites L. — In allen Formationen, außer Laubmoor von dickem Holzwuchs und Hochmoor, besonders reichlich in Rohrsümpfen und Rohrmooren oft weit ausgedehnte Bestände bildend; in den übrigen Formationen mehr vereinzelt, auf Torfwiesen mehr oder weniger verkümmert und fast immer steril.

Molinia coerulea (L.) Mönch. — Torfwiesen und Birkenmoore, bestandbildend in einem mit Birken vermischten Kiefernhochmoor bei Ostrow Lewark, **St.**, und dort *Sphagnum* verdrängend.

Melica nutans L. — Forst Raczyniewo, **Kulm**, in einem alten Erlen-Kiefernmoor.

Briza media L. — Auf mehrjährigem Rasen der Kulturwiesen vereinzelt.

Dactylis glomerata L. — Desgleichen, deutlich gesäet.

Poa palustris (L.) Roth. — In Rohrmooren und nassen bis frischen Grünlandsmischmooren.

— *compressa* L. — Torfwiesen und Äcker, z. B. Golkowko, **Str.**; Ksionsker Bruch, **Br.**

— *pratensis* L. — Birkenmoor, z. B. Zgnielka-Bruch, **Br.**, und Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen (wohl gesäet?).

Glyceria fluitans L. — Nasses Grünlandsmoor, besonders Rohrsumpfmoor, und Gräben anderer Formationen.

— *plicata* Fr. — Desgleichen und oft in Gesellschaft mit der vorigen, aber seltener.

— *aquatica* (L.) Wahlb. — Rohrsümpfe, Rohrmoore, Rohrsumpfmoore und selten Seggen-(*Carex rostrata*-)moore wie bei Groß Brunau, **Ros.**; in Torfgruben und Gräben der Wiesenmoore.

Festuca elatior L. — Frische Wiesenmoore, allgemein, aber vereinzelt.

— *ovina* L. — Dürre Torfwiese, z. B. Zgnielka-Bruch, **Br.**; Kosten, **Löb.**; Steinau, **Th.**

— *rubra* L. — Wie vorige.

Cynosurus cristatus L. — Kulturwiese bei Wiesenburg, **Th.**

Brachypodium silvaticum (Huds.) R. & Sch. — Altes Birkenmoor am Rande des Nieluber Waldes bei Jeziorek-Bruch, **Br.**

Triticum repens L. — Erlenmoor bei Steinau, **Th.**; Wiesenmoor (Weiden) z. B. Montauerweide, **St.**; Kisin, **Kulm.**

Lolium perenne L. — Kulturwiesen, z. B. Montauerweide, **St.**; Steinau, **Th.**

Cyperaceae.

Cyperus fuscus L. — Auf feuchter Torferde in einer 1—2-jährigen Torfgrube und in Gräben der Wiesenmoore bei Schwarzbruch, **Th.**

Rhynchospora alba (L.) Vahl. — Hochmoor an den Rändern der zwei kleinen Seen im Raudnitzer Forst unweit Deutsch Eylau, **Ros.**

Scirpus paluster L. — Moorige Seeufer und Gräben, seltener auf Grünlandsmischmoor.

Scirpus multicaulis J. E. Sm. — Grünlandsmischmoor, bestandbildend auf einer größeren Fläche des ehemaligen Gunthofka-Sees, **Ros.**

— *acicularis* L. — Am moorigen Ufer des Groß-Stan-Sees bei Bialitz, **Löb.**

— *lacustris* L. — Rohrsümpfe (Torfgruben).

— *maritimus* L. — Rohrsümpfe (Torflöcher und Gräben) in Montauerweide, **St.**

— *silvaticus* L. — Feuchtes Grünlandsmoor, Gräben, nicht selten auch auf nasser bis feuchter Torfwiese, aber dort klein und verkümmert (nur Blätter)..

— *compressus* (L.) Pers. — Frisches Wiesenmoor, z. B. am Rande des Sees bei der Stadt Rosenberg.

Eriophorum vaginatum L. — Hochmoore, bestandbildende Charakterpflanze für Hügelmoore.

— *polystachyum* L. — Grünlandsmoor, Hochmoor, lichtes Laubmoor und feuchtes Wiesenmoor.

— *latifolium* Hoppe. — Auf einer offenen Stelle (Torfwiese) in einem lichteren Birkenmoor am Karrasch-See, **Ros.**

— *gracile* Koch. — Grünlandsmoor im Übergang zum Hochmoor, Jeziorek-Bruch, **Br.**

Carex disticha L. — Rohrsumpfmoore und Gräben in Wiesenmooren, z. B. Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *vulpina* L. — Desgleichen, z. B. Groß-Stan-See, **Löb.**; Schwarzbruch, **Th.**; Pelmwiese, **Ros.**

— *muricata* L. — Wiesenmoor, z. B. bei der Stadt Löbau; Wiesenburg, **Th.**; Dolken, **Kulm.**

— *paradoxa* Willd. — Rohrsumpfmoore und Gräben in Wiesenmooren.

— *panniculata* L. — Desgleichen, sehr häufig.

— *diandra* Roth. — Gräben im Wiesenmoor, z. B. ehemaliger Gunthofka-See, **Ros.**; Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *diandra* × *paradoxa*. — Mit den Eltern bei Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *leporina* L. — Wiesenmoor, besonders Torfwiese hin und wieder.

— *echinata* Murr. — Torfwiesen, z. B. Zgnielka-Bruch, **Br.**; Stein A, **Ros.**

— *canescens* L. — Hochmoor unter *Sphagnum*, z. B. Raudnitzer Forst, **Ros.**; Bruch bei Reptowo, **Kulm**; Brattian, **Löb.**

— *stricta* Good. — Grünlandsmoor und Seggenhochmoor im Forst Raczyniewo, **Kulm.**

— *acuta* L. — Feuchtes Grünlandsmoor selten, z. B. Groß-Stan-See, **Löb.**

— *Goodenoughii* J. Gay. — Wiesenmoor, besonders Torfwiese; Laubmoor, besonders Birkenmoor.

— β *juncella* Fr. — Desgleichen.

— *panicea* L. — Grünlandsmischmoor im Übergangsstadium zu Wiesenmoor und Wiesenmoor, allgemein.

— *pallescens* L. — Lichtes Birkenmoor am Karrasch-See, **Ros.**

Carex flava L. — Grünlandsmischmoor, Torfwiese.

— *flava × Oederi*. — Mit den Eltern auf einer Torfwiese zwischen Rosenberg und Stein A. **Ros.**

— *Oederi* (EHRH.) HOFFM. — Grünlandsmischmoor, Torfwiese.

— *pseudocyperus* L. — Rohrsümpfe und Rohrsumpfmoore, Gräben in anderen Moorformationen, hält sich bisweilen noch in recht trockenem Boden auf Wiesenmooren, aber doch gewöhnlich in der Nähe der Gräben und dann fast immer als *f. minor* HAMPE.

— *rostrata* WITH. — Die allerhäufigste Art der Grünlandsmoore, kommt oft massenhaft vor und bildet eine eigene Formation zusammen mit *Hypnum cuspidatum* (Seggenmoor); in den anderen Grünlandsmoorformationen mehr spärlich; scheint eine spezifische Grünlandsmoorpflanze zu sein, kommt auch in Rohrsümpfen vor.

— *vesicaria* L. — Scheint viel seltener als die vorige zu sein, ist nur in mehr vereinzelten Exemplaren angetroffen auf Pelmwiese, **Ros.**; ehemaliger Gunthofka-See, **Ros.**; Wiesenburg, **Th.** — die zwei ersten Plätze: Grünlandsmoor, der letzte ein Graben in Torfwiese.

— *acutiformis* EHRH. — Rohrsumpfmoor spärlich, Hochmoor z. B. Raudnitzer Forst, **Ros.**; Neulinum, **Kulm**, und Gräben im Wiesenmoor, z. B. Dolken und Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *lasiocarpa* EHRH. — Bestandbildend auf moorigen Seeufern (Rohrsumpf) im Raudnitzer Forst, **Ros.**, mehr vereinzelt im Grünlandsmoor hie und da, und zahlreich an dem Seggenhochmoor im Forst Raczyniewo, **Kulm**, war aber dort ganz steril.

— *hirta* L. — Wiesenmoore hin und wieder.

— β *hirtiformis* (PERS.) — Bei Neumark in der ehemaligen Stromrinne der Drewenz auf Mischmoor (im Wasser).

Araceae.

Acorus calamus L. — Rohrsümpfe und Rohrsumpfmoore.

Calla palustris L. — Desgleichen.

Lemnaceae.

Lemna trisulca L. — Wasser, in Rohrsümpfen und auch auf ausgetrockneter, aber feuchter und nackter Moorerde zwischen Pflanzenrasen.

— *minor* L. — Desgleichen.

— *polyrrhiza* L. — Desgleichen, aber seltener.

Juncaceae.

Juncus conglomeratus L. — Teils vereinzelt auf Torfwiesen, Grünlandsmischmooren und Hochmooren, teils auch formationsbildend, z. B. auf einem kleinen Moor unweit Schemlau, **Kulm.**

Juncus effusus L. — Wie der vorige, aber viel seltner.
— *filiformis* L. — Torfwiese bei Ostrow Lewark, **St.**
— *compressus* JACQU. — Torfwiesen und Ackerland auf Ksionsker Bruch, **Br.**
— *bufonius* L. — Torfwiesen auf feuchtem Torfmull, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**; Golkowko, **Str.**
— *fuscoater* SCHREB. (*non alpinus* WILL.). — Grünlandsmoore und Wiesenmoore.
— *lamprocarpus* EHRH. — Desgleichen.

Luzula multiflora (EHRH.) HOFFM. — Trockene Moorwiesen, spärlich.
— *pallescens* WAHLENB. — Lichtes Birkenmoor, z. B. Okunnek-See, **Br.**; Ostrow Lewark, **St.**

Liliaceae.

Majanthemum bifolium (L.) SCHMIDT. — Älteres Erlenmoor, z. B. Forst Raczyniewo, **Kulm**; Kosten, **Löb.**

Paris quadrifolius L. — Desgleichen, Kosten, Ellengrund, **Löb.**

Iridaceae.

Iris pseudacorus L. — Eigentlich eine spezifische Rohrsumpfpflanze, lebt jedoch nicht selten in Grünlandsmoor, Hochmoor, Weiden- und Erlenmoor fort, ja, kann sich sogar auf beziehungsweise trockneren Formationen, wie Birkenmoor und Torfwiesen, erhalten, ist aber dann immer verkümmert und steril.

Orchidaceae.

Cypripedium calceolus L. — Im alten Birken-(Erlen-)moor im Nieluber Walde am Rande des Jeziorek-Bruches, **Br.**

Orchis incarnatus L. — Grünlandsmischmoor, gern im Übergang zum Hochmoor, z. B. Jeziorek-Bruch, Ksionsker Bruch, Okunnek-See, **Br.**; Kosten gegen den Welleflluß hin, **Löb.**

Epipactis palustris (L.) CR. — Grünlandsmoor im Übergangsstadium zur Torfwiese und zum beginnenden Birkenmoor, z. B. am Groß-Stan-See, **Löb.**; Okunnek-See, Zgnielka-Bruch, **Br.**; u. a. O.

Liparis Loeselii (L.) RICH. — Grünlandsmischmoor mit spärlichen Jungbirken bewachsen unter reichlichem *Hypnum cuspidatum* auf dem Okunnek-See und Jeziorek-Bruch, **Br.**

Microstylis monophylla (L.) LINDL. — Desgleichen, aber unter *Sphagnum squarrosum* im Jeziorek-Bruch, auch auf nackter Torferde in dem alten Birkenmoor am Rande desselben Bruches.

Malaxis paludosa (L.) SW. — In reinem *Sphagnum*-Polster am Theerofener See, **Ros.**

Dicotyledones.

Salicaceae.

Salix pentandra L. — Vereinzelt in Weidenmooren.

— *fragilis* L. — Vereinzelt auf Moorwiesen in einem alten Graben bei Neumark, **Löb.**

— *amygdalina* L. — In Weidenmooren hin und wieder eingesprengt, auch vereinzelt an Grabenrändern.

— *viminalis* L. — Desgleichen. (Bisweilen vielleicht gebaut, z. B. Dolken, **Kulm.**)

— *nigricans* J. E. Sm. — In Weidenmooren hin und wieder, recht reichlich am Labenz-See, südlich des Rittergutes Tillwalde, **Ros.**, sonst vereinzelt, auch auf Grünlandsmoor und Wiesenmoor.

— *cinerea* L. — Die hauptsächliche *Salix*-Art des Weidenmoores, vereinzelt auch auf anderen Formationen.

— *caprea* L. — Mit der vorhergehenden, aber sehr selten, z. B. Broddydam, **Str.**; Stein A, **Ros.**

— *aurita* L. — In Weidenmooren und öfter einige vereinzelte Büsche.

— *repens* L. — Grünlandsmoorformationen und feuchte Wiesenmoore, seltener auf Hochmooren.

— * *rosmarinifolia* (L.) — Desgleichen. Die riesigen Exemplare auf der Pelm-Wiese, **Ros.**, gehören zu dieser Unterart.

— *purpurea* L. — Rohrmoore, z. B. ehemaliger Gunthofka-See, **Ros.**, und Wiesenmoore, z. B. Neumark, **Löb.**; Kosten, **Löb.**; Wiesenburg, **Th.**; die Weichselniederung bei Kulm.

Populus tremula L. — Vereinzelt und immer sehr klein, von 1 m Höhe und niedriger, in Rohrmooren, z. B. Guntkofka-See, **Ros.**, ebenso vereinzelt und niedrig in den holzbewachsenen Formationen und Torfwiesen. Ein einziger großer Baum wurde nur im Erlenmoor bei der Pelm-Wiese, **Ros.**, gesehen.

Betulaceae.

Betula verrucosa Ehrh. — In Birkenformationen von sowohl Grünlands- als Hochmoornatur, auch in anderen Holzformationen eingesprengt, aber viel sparsamer als *B. pubescens*; scheint auf Moorboden immer steril zu sein.

— *pubescens* Ehrh. — Bestandbildend in Birkenmooren, sonst vereinzelt in den übrigen Formationen, deren Torfbildung aufgehört hat.

— *glutinosa* Wallr. (*pubescens* × *verrucosa*). — In verschiedenen Formen unter den vorigen.

— *nana* L. — Kiefernhochmoor bei Neulinum, **Kulm.**

— *nana* × *pubescens*. — Mit der vorigen.

Moraceae.

Humulus lupulus L. — Im Weidenmoor bei Stein A, **Ros.**

Urtica dioica L. — Charakterpflanze in Erlenmooren, im übrigen in Wiesenmooren, besonders auf aufgeworfener Torferde längs Gräben.

Polygonaceae.

Rumex maritimus L. — In Gräben und Torflöchern im Wiesenmoor der Weichselniederung bei Friedrichbruch, **Kulm.**

— *limosus* Thuill. (*R. paluster* Sm.). — Desgleichen bei Tillwalde, **Ros.**; Ksionsker Bruch, **Br.**; Montauerweide, **St.**

— *obtusifolius* L. — Rohrsumpfmoor am Groß-Stan-See, Bialitz, **Löb.**

— *crispus* L. — Wiesenmoore.

— *crispus* × *limosus*. — Auf Montauerweide, **St.**, unter den Eltern.

— *hydrolapathum* Huds. — Rohrsümpfe, Rohrmoore, Rohrsumpfmoore, sonst nur in Gräben und Torflöchern anderer Formationen.

— *aquaticus* L. — In einem Rohrsumpfmoor bei Broddydam, **Str.**

— *acetosa* L. — Frische Wiesenmoore (Charakterpflanze).

— *auriculatus* (Wallr.) Murb. — Trockneres Wiesenmoor bei Neumark, **Löb.**

— *acetosella* L. — Auf trockenen Torfwiesen hin und wieder, gern auf lockerem Torfmull.

Polygonum bistorta L. — Kulturwiesen, selten fehlend.

— *amphibium* L. — Wiesenmoore (*f. terrestre* Reichb.) und seltener Grünlandsmoor.

— *lapathifolium* Ait. (*P. tomentosum* Schrk.). — Auf lockerem, aufgeworfenem Torfmull und nackter Torferde in Wiesenmooren und auch anderen Formationen.

— *nodosum* Pers. — Desgleichen.

— *persicaria* L. — Desgleichen.

— *hydropiper* L. — Desgleichen.

— *hydropiper* × *minus*. — Desgleichen bei Groß Brunau, **Ros.**

— *minus* Huds. — Desgleichen.

— *aviculare* L. — Torfwiesen, fast immer auf den getretenen Rändern der Torfstiche, Ackerland.

— *convolvulus* L. — Torfwiesen, am liebsten auf Torfmull bei Torfstichen und Gräben.

— *β subalatum* Lej. — Unter der Hauptart.

Fagopyrum esculentum Moench. — Auf Mooräckern gebaut.

Chenopodiacae.

Chenopodium polyspermum L. — Frische Torfwiese, z. B. Broddydam, **Str.**; Montauerweide, **St.**

— *album* L. — Zufällig auf Wiesenmooren, oft reichlich auf aufgeworfenem Torfmull, Acker.

Chenopodium glaucum L. — Feuchter Torfmull, selten.
— *rubrum* L. — Desgleichen.

Atriplex patulum L. — Wie *Chenopodium album*.
— *hastatum* L. — Desgleichen.

Caryophyllacae.

Silene venosa (GIL.) ASCHERS. — Trockene Torfwiesen, selten, z. B. bei Dolken, **Kulm.**

Melandrium album (MILL.) GARCKE. — Trockene Wiesenmoore, zufällig, und Ackerland.
— *noctiflorum* (L.) FR. — Zufällig auf Kulturwiese bei Steinau, **Th.**

Lychnis flos cuculi L. (*Coronaria fl. c.* (L.) A. BR.). — Frisches Grünlandsmoor und Wiesenmoore.

Dianthus superbus L. — Frische Wiesenmoore, besonders Kulturwiese, z. B. Schwarzbruch, **Th.**; Neumark, **Löb.**; Kosten, gegen den Welleflus hin, **Löb.**; Dolken, **Kulm.**

Sagina procumbens L. — Torfwiese, z. B. Löbau; Ksionsker Bruch, **Br.**
— *nodosa* (L.) FENZL. — Selten fehlend auf Moorwiesen, bisweilen auch auf Grünlandsmoor und kennzeichnet dann immer die beginnende Torfwiesenbildung desselben.

Stellaria media (L.) CYR. — Altes Erlenmoor (immer steril), seltener auf Torfwiese (Mischmoor), z. B. Golkowko, **Str.**
— *holostea* L. — Altes Erlenmoor bei Kosten, Ellengrund, **Löb.**
— *palustris* (MURR.) RETZ. — Rohrsumpfmoore und Gräben der Wiesenmoore.
— *graminea* L. — Torfwiesen, hin und wieder.
— *crassifolia* EHRH. — Frische bis etwas nasse Torfwiese bei Kosten gegen Werry und Grondy hin, **Löb.**

Cerastium caespitosum GIL. — Wiesenmoore (Charakterpflanze derselben).
— *arvense* L. — Trockene Torfwiese bei Steinau, **Th.**

Malachium aquaticum (L.) FR. — Feuchtes Wiesenmoor, hin und wieder, Rohrsumpfmoor, Mooracker.

Herniaria glabra L. — Torfwiese bei Kosten, Ellengrund gegen Welle hin.

Scleranthus annuus L. — Trockene Torfwiese, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**

Nymphaeaceae.

Nuphar luteum (L.) SM. — An Seen in Rohrsümpfen, bisweilen im Schlamme zwischen den *Carex*-Rasen des Rohrsumpfmoores.
— *luteum* × *pumilum*. — In einem kleinen See am Anfang des Raudnitzer Forstes unweit Deutsch Eylau, **Ros.**, mit den Eltern.
— *pumilum* (TIMM) SM. — Ebendaselbst.

Nymphaea candida PRESL. — Wie *Nuphar luteum*. (*N. alba* L. nicht gesehen!)

Ceratophyllaceae.

Ceratophyllum demersum L. — Rohrsümpfe.

Ranunculaceae.

Caltha palustris L. — In allen Formationen, im Hochmoor jedoch selten.
Actaea spicata L. — Altes Birkenmoor im Nieluber Wald, **Br.**
Thalictrum minus L. — Trockene Torfwiese bei Steinau, **Th.** (nur Blätter).
— *angustifolium* Jacqu. — Frisches Wiesenmoor und Laubmoor, z. B. Dolken, **Kulm**; Steinau, **Th.**; Zgnielka-Bruch, **Br.**
— *flavum* L. — Frisches Wiesenmoor, z. B. Pelmwiese, **Ros.**; Neumark, **Löb.**; Broddydam, **Str.**
Ranunculus circinatus Sibth. — Rohrsümpfe.
— *flammula* L. — Grünlandsmoore und Wiesenmoore.
— *lingua* L. — Rohrsümpfe, Rohrmoore und Rohrsumpfmoore, seltener und dann verkümmert in anderen Formationen.
— *auricomus* L. — Wiesenmoore, hin und wieder.
— *acer* L. — Desgleichen allgemein.
— *repens* L. — Grünlandsmoore und Wiesenmoore, auf den letzteren oft bestandbildend.
— *sceleratus* L. — Auf entblößtem Torfschlamm vereinzelt.

Papaveraceae.

Papaver argemone L. — Zufällig auf Torfwiese in der Nähe der Äcker, z. B. Ostrow Lewark, **St.**; Schwarzbruch, **Th.**
— *dubium* L. — Desgleichen, z. B. Stein A, **Ros.**
— *rhoeas* L. — Desgleichen, z. B. Steinau, **Th.**

Cruciferae.

Nasturtium amphibium (L.) R. Br. — Rohrsümpfe, Rohrmoore, Rohrsumpfmoore, sehr selten außerhalb dieser Formationen.
— *amphibium* × *silvestre*. — Wiesenmoor bei Wilhelmsbruch, **Kulm.**
— *silvestre* (L.) R. Br. — Frische Wiesenmoore, besonders in und an Gräben.
— *palustre* (Leyss.) Dc. — Auf feuchter, entblößter oder überschwemmter Torferde in allen Formationen.
— *palustre* × *silvestre*. — Rohrsumpfmoore bei Bialitz, Groß-Stan-See, **Löb.**
— *armoracia* (L.) Fr. (*Cochlearia arm.* L.) — In der ehemaligen, vermoorten Stromrinne des Drewenzflusses bei Neumark, **Löb.**
Arabis Gerardi Bess. — Torfwiese bei Golkowo, **Str.**
— *hirsuta* (L.) Scop. — Torfwiese bei Schwarzbruch, **Th.**
— *arenosa* (L.) Scop. — Wiesenmoore und Mooräcker längs der Weichsel, am liebsten auf nackter Erde.
Cardamine pratensis L. — Rohrsumpfmoore und Wiesenmoore.

Sisymbrium officinale (L.) SCOP. — Zufällig auf Wiesenmooren, besonders Torfmull bei Gräben, Torfstichen und Mooräckern.

— *sophia* L. — Desgleichen.

Erysimum cheiranthoides L. — Wiesenmoore und Äcker, ziemlich allgemein.

Brassica rapa L. — Zufällig auf Torfwiese bei Wilhelmsbruch, **Kulm.**

Sinapis arvensis L. — Wiesenmoore zufällig, Äcker.

Thlaspi arvense L. — Desgleichen.

Capsella bursa pastoris (L.) MEDIK. — Wiesenmoore und Äcker, mehr oder weniger zufällig.

Raphanus raphanistrum L. — Zufällig auf trockneren Wiesenmooren, z. B. Stein A, **Ros.**

Droseraceae.

Drosera rotundifolia L. — Hochmoore und *Sphagnum*-Flecken in anderen Formationen, Charakterpflanze.

— *anglica* HUDS. — Gunthofka-See, **Ros.**; in einer *Scirpus multicaulis*-Formation, dahingegen nicht gern auf *Sphagnum*, wo *D. rotundifolia* herrscht.

— *anglica* × *rotundifolia*. — Gunthofka-See unter den Eltern (nur ein Individuum gesehen).

Crassulaceae.

Sedum acre L. — Von großem und kräftigem Wuchs auf Torfmull in einer Torfgrube bei Friedrichbruch, **Kulm**, seitlich von *Carex pseudocyperus*.

Saxifragaceae.

Saxifraga hirculus L. — Torfwiese mit lockerem Boden bei Kosten, Ellengrund gegen Welle hin, **Löb.**

Chrysosplenium alternifolium L. — Altes Erlenmoor bei Ellengrund, Kosten, **Löb.**

Parnassia palustris L. — Frische Wiesenmoore.

Ribes rubrum L. — Auf einem eingehenden *Phragmitetum* bei Schemlau, **Kulm.**

Rosaceae.

Filipendula ulmaria (L.) MAXIM. — Rohrsumpfmoor, Laubmoor und frisches Wiesenmoor.

Geum rivale L. — Frisches Wiesenmoor.

Rubus plicatus WEIHE. — Untervegetation in einem alten Erlenmoor bei Pelmwiese und in lichterem Birkenmoor östlich der Stadt Rosenberg, **Ros.**

— *idaeus* L. — Desgleichen und ebendaselbst.

Fragaria vesca L. — Erlenmoor im Forst Raczyniewo, frische Torfwiese bei Schemlau, **Kulm.**

Comarum palustre L. — Kann in allen Formationen vorkommen, fehlt aber am meisten auf Wiesenmooren oder führt dort ein kümmerliches Dasein.

Potentilla norvegica L. — Wiesenmoore, z. B. Golkowko, **Str.**; Klein Brudzaw, **Br.**

— *argentea* L. — Auf einem besandeten Moorfelde bei Schloßberg, Zgnielka-Bruch, **Br.**

— *anserina* L. — Wiesenmoore reichlich, auf Weiden oft bestandbildend, seltener auf altem Grünlandsmoor im Endstadium zur Torfwiese.

— *reptans* L. — Wiesenmoore ziemlich selten, z. B. Wiesenburg und Steinau, **Th.**; Dolken, **Kulm**; Ksionsker Bruch, **Br.**

— *silvestris* NECK. — Vorzugsweise Hochmoor und Laubmoor, aber auch, obgleich selten und sparsam, Grünlandsmoor und Wiesenmoor.

Alchimilla vulgaris L. — Frisches Wiesenmoor, besonders Kulturwiesen.

Poterium officinale (L.) BENTH. & HOOK. — Frisches Wiesenmoor, z. B. Dolken, **Kulm**; Steinau **Th.**; und Weidenmoor bei Steinau, **Th.**

Pirus aucuparia (L.) GAERTN. — Altes Erlenmoor im Forst Raczyniewo, **Kulm.**

Leguminosae.

Ononis arvensis L. — Trockene Torfwiese, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**

Medicago lupulina L. — Kulturwiesen, selten Torfwiesen.

— *sativa* L. — Ksionsker Bruch am Kanalrande.

Melilotus arvensis WALLR. (*Melilotus officinalis* (L.) ASCHERS. & GRÄBN.?). — Torfwiese bei Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *albus* DESR. — Ksionsker Bruch am Kanalrande.

Trifolium pratense L. — Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen (am häufigsten gesäet), lichteres Birkenmoor, z. B. östlich der Stadt Rosenberg.

— *arvense* L. — Etwas ausgetrocknete Torfwiese bei Wiesenburg, **Th.**

— *fragiferum* L. — Frische Torfwiese bei Wiesenburg, **Th.**

— *repens* L. — Wiesenmoore, oft bestandbildend auf Weiden.

— *hybridum* L. — Auf Kulturwiesen (meistens gesäet), aber auch auf Torfwiesen (spontan), z. B. am Parletten-See, **St.**; Golkowko, **Str.**

— *minus* RELHAN. — Frische Wiesenmoore, z. B. Stein A, **Ros.**; zwischen Rosenberg und Michelau, **Ros.**; Wiesenburg, **Th.**

Lotus corniculatus L. — Trocknere Wiesenmoore, spärlich.

— *tenuifolius* (L.) REICHB. — Kosten, **Löb.**, auf einer neulich entwässerten und deshalb noch moosführenden Torfwiese.

— *uliginosus* SCHKUHR. — Frisches Wiesenmoor, z. B. Wiesenburg, **Th.**; Broddydam, **Str.**; Neumark, **Löb.**; Deutsch Eylau, **Ros.**

Coronilla varia L. — Am Rande eines Fahrweges auf Moorboden bei Dolken, **Kulm.**

Vicia hirsuta (L.) KOCH. — Wiesenmoor bei Stein A, **Ros.**

— *cracca* L. — Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen, auch Weidenmoore.

— *sepium* L. — Weidenmoor bei Steinau, **Th.**, und Wiesenmoor bei Montauerweide, **St.**

— *angustifolia* (L.) REICHB. — Torfwiese bei Stein A, **Ros.**

Pisum arvense L. — Zufällig auf Torfwiese (Stein A, **Ros.**) und gesäet unter Mengkorn.

Lathyrus paluster L. — Frisches Wiesenmoor, z. B. Bacchott-See und Broddydam, **Str.**; Neumark, **Löb.**; Deutsch Eylau, **Ros.**

— *pratensis* L. — Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen.

— *silvester* L. — Am Rande eines Weidenmoores bei Steinau, **Th.**

Geraniaceae.

Geranium pratense L. — Ältere Kulturwiesen, z. B. Golkowo, **Str.**; Löbau und Neumark, **Löb.**; Dolken, **Kulm.**

— *palustre* L. — Desgleichen, mit dem vorigen und reichlicher.

— *robertianum* L. — Ältere Erlenmoore.

— *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. — Zufällig auf dem Wiesenmoor bei Stein A, **Ros.**

Oxalidaceae.

Oxalis acetosella L. — Ältere Erlenmoore.

Linaceae.

Linum catharticum L. — Charakterpflanze der Wiesenmoore.

Radiola linoides Roth. — Auf Torfmull am Rande des Kiefernhochmoores bei Tillwalde, **Ros.**

Polygalaceae.

Polygala vulgare L. — Torfwiesen, z. B. Kisin und Dolken, **Kulm**; Kosten, **Löb.**

— *comosum* Schkuhr. — Birkenmoore (Okunnek-See), Torfwiesen, z. B. Schwarzbruch, **Th.**; Karrasch-See, **Ros.**

Balsaminaceae.

Impatiens noli tangere L. — Älteres Erlenmoor bei Ellengrund, Kosten, **Löb.**

Empetraceae.

Empetrum nigrum L. — Kiefernhochmoor bei Tillwalde, **Ros.**

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L. — Torfwiesen, vereinzelt an Grabenrändern, z. B. Stein A, **Ros.**; Kosten, **Löb.**

Frangula alnus Mill. — Vereinzelte kleinere Bäume oder Büsche in Laubmooren und Waldhochmooren.

Malvaceae.

Malva alcea L. — Trockene Torfwiese bei Steinau, **Th.**

Guttiferae.

Hypericum perforatum L. — Trocknere Torfwiese, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**; Karrasch-See, **Ros.**; Welle-Kosten, **Löb.**

— *acutum* MOENCH. — Frisches Wiesenmoor.

Violaceae.

Viola palustris L. — Rohrsumpfmoor, Laubmoore, Hochmoore und frisches Wiesenmoor.

— *epipsila* LEDEB. — Wie vorige, aber viel seltener.

— *epipsila* × *palustris* — Gesträuchhochmoor bei Schemlau, **Kulm**, unter den Eltern.

— *canina* L. — Wiesenmoor, besonders trocknere Torfwiese, spärlich.

— *canina* × *stagnina*. — Torfwiese auf Ksionsker Bruch, **Br.**, unter den Eltern.

— *stagnina* KIT. — Torfwiese auf Ksionsker Bruch auf ziemlich dürrem Boden am Rande eines Torfstiches nebst folgender Pflanze.

— *arenaria* (DC.) FR. —

Thymelaeaceae.

Daphne mezereum L. — Älteres Birkenmoor im Nieluber Walde, **Br.**

Lythraceae.

Lythrum salicaria L. — In allen Formationen, wenn nur genügende Feuchtigkeit vorhanden ist, doch wohl kaum in echten Rohrsümpfen.

Oenotheraceae.

Epilobium angustifolium L. — Älteres Erlenmoor im Forst Raczyniewo, **Kulm.**

— *hirsutum* L. — Rohrsümpfe (Torfsümpfe), z. B. Löbau, Neumark, **Löb.**; Wilhelmsbruch, **Kulm.**

— *parviflorum* SCHREB. — Grünlandsmoore und feuchtes Wiesenmoor.

— *palustre* L. — Desgleichen, aber allgemeiner, auch Hochmoor und Rohrsümpfe.

— *palustre* × *parviflorum*. — In Gräben der Torfwiesen mit den Eltern, z. B. Bahnhof Rybno, **Löb.**; Montauerweide, **St.**; Stein A, **Ros.**

Circaea alpina L. — Ältere Erlenmoore, z. B. Theerofener See, **Ros.**; Ellengrund, Kosten, **Löb.**, besonders an morschen Stubben.

Halorrhagidaceae.

Myriophyllum spicatum L. — Rohrsümpfe.

— *verticillatum* L. — Rohrsümpfe.

Hippuris vulgaris L. — Eigentlich eine echte Rohrsumpfpflanze, ist aber nur auf einem frischen Wiesenmoor bei der Stadt Kulm in sehr kleinen Exemplaren gesehen.

Umbelliferae.

Cicuta virosa L. — Rohrsümpfe, Rohrmoore, Rohrsumpfmoore und Gräben in anderen Formationen, auch jüngeres Laubmoor. (Sehr oft die schmalblättrige Form, *v. tenuifolia* FROEL.)

Carum carvi L. — Trockenes und hartes Wiesenmoor, z. B. Steinau, **Th.**; Ksionsker Bruch, **Br.**

Pimpinella magna L. — Frische bis feuchte Kulturwiese, z. B. Löbau und Neumark, **Löb.**; Dolken, **Kulm.**

— *saxifraga* L. — Trockene Torfwiese bei Steinau, **Th.**

Berula angustifolia (L.) KOCH. — In Gräben der Wiesenmoore selten, z. B. Löbau und Neumark, **Löb.**; Schwarzbruch, **Th.**; Osieczek, **Br.**

Sium latifolium L. — Rohrsümpfe, Rohrsumpfmoore und Rohrmoore, selten und verkümmert in anderen Formationen, doch gut entwickelt in Gräben.

Oenanthe aquatica (L.) LAM. — Desgleichen.

Aethusa cynapium L. — Zufällig auf Torfwiese, z. B. Ostrow-Lewark, **St.**

Cnidium venosum (HOFFM.) KOCH. — Torfwiese bei Kisin **Kulm**, aber steril.

Selinum carvifolia L. — Frische Wiesenmoore und Laubmoore, hin und wieder.

Angelica silvestris L. — Rohrsumpfmoore, Weidenmoore und frische Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen.

Peucedanum palustre (L.) MOENCH. — Grünlandsmoor, Laubmoor und Hochmoor; verkümmert auch hin und wieder auf Wiesenmooren.

Pastinaca sativa L — Frisches Wiesenmoor bei Neumark, **Löb.** (nur 4 Indiv.).

Heracleum spondylium L. * *sibiricum* L. — Frische Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen, auch Weidenmoore, z. B. am Labenz-See, **Ros.**

Daucus carota L. — Trocknere Torfwiesen hin und wieder.

Chaerophyllum silvestre L. — Rohrsumpfmoore selten, z. B. Dolken, **Kulm**; Schwarzbruch, **Th.**; Broddydam, **Str.**; Welle-Kosten, **Löb.**

Myrrhis bulbosa (L.) SPR. — In einer kleinen Torfgrube in der Weichselniederung, nördlich von der Stadt Kulm, bei Prentkowitz.

Pyrolaceae.

Pyrola rotundifolia L. — Laubmoore und Erlenhochmoore.

Ericaceae.

Ledum palustre L. — Hochmoor, und fast ausschließlich Kiefernhochmoor.

Vaccinium myrtillus L. — Erlen- und Birkenmoore an älteren, am liebsten verfaulenden Erlen- und Birkenstämmen, auch auf Hochmoor unter denselben Umständen.

— *uliginosum* L. — Hochmoor, meist in Waldhochmoor.

— *vitis idaea* L. — Bisweilen an Kiefernstämmen auf Hochmoor.

— *oxycoccus* L. — Hochmoor, wie die folgende Charakterpflanze des Gesträuchhochmoores; gedeiht nicht in tiefem Schatten und ist daher auch

gewöhnlich in älteren Waldmooren eingegangen, ist auch nicht vollständig an *Sphagnum*-Moos gebunden und kommt demnach auch im Grünlandsmoor vor, z. B. am Okunnek-See, **Br.**, in einem Graben im Zgnielka-Bruch, **Br.**, auch in Birkenmoor, z. B. Zgnielka-Bruch, **Br.**

Andromeda polifolia L. — Hochmoore aller Art, besonders Gesträuch- und Hügelhochmoor.

Calluna vulgaris L. — Hochmoore in Endstadien.

Primulaceae.

Anagallis arvensis L. — Zufällig auf Torfwiesen in der Nähe der Äcker, z. B. ehemaliger Gunthofka-See, **Ros.**

Trientalis europaea L. — Älteres Erlenmoor, z. B. Theerofener See, **Ros.**

Lysimachia thyrsiflora L. — Rohrsümpfe und Rohrsumpfmoor, übrigens in Gräben und Torflöchern aller Formationen.

— *vulgaris* L. — Rohrsümpfe, Grünlandsmoore aller Art, Hochmoore seltener, feuchte Laubmoore und Wiesenmoore.

— *nummularia* L. — Rohrsumpfmoore, Rohrmoore und frische Wiesenmoore.

Hottonia palustris L. — Rohrsümpfe (Torfsümpfe), Rohrsumpfmoore.

Plumbaginaceae.

Armeria elongata (HOFFM.) KOCH. — Trockene Torfwiese, z. B. Dolken, **Kulm**; Wiesenburg, **Th.**; Neumark, **Löb.**

Gentianaceae.

Menyanthes trifoliata L. — Rohrsümpfe, Grünlandsmoor und Hochmoor, in übrigen Formationen nur in Gräben oder verkümmert.

Erythraea pulchella FR. — Torfwiese auf Ksionsker Bruch, **Br.**

Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L. — Weidenmoore.

— *arvensis* L. — Mooräcker, z. B. Montauerweide, **St.**

Cuscuta epithymum L. — Kulturwiesen, auf verschiedenen Pflanzen.

Borraginaceae.

Symphytum officinale L. — Rohrsumpfmoore und frische Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen, mehr selten Grünlandsmischmoor, z. B. Osieczek, **Br.**

Lithospermum arvense L. — Trockene Torfwiese auf lockerem Torfmull, z. B. Broddydam, **Str.**; Stein A, **Ros.**

Myosotis palustris L. — Grünlandsmoore aller Art und feuchte Wiesenmoore.

— *intermedia* LK. — Torfwiese (Weide) bei Wilhelmsbruch, **Kulm.**

Labiatae.

Mentha aquatica (L.) FR. — Rohrsümpfe und Grünlandsmoor. (Gräben.)

— *aquatica* × *arvensis*. — Desgleichen, auch Wiesenmoore.

Mentha (aquatica × arvensis) × gentilis. — Torfwiese am Bacchot-See, **Str.**

— *aquatica × austriaca.* — Rohrsumpfmoor am Groß-Stan-See, Bialitz, **Löb.** und Grünlandsmischmoor bei Osieczek, **Br.**

— *arvensis* L. — Torfwiesen, ziemlich selten.

— *austriaca* Jacqu. — Grünlandsmoore und feuchte Wiesenmoore, allgemein.

— *palustris* Moench. — Desgleichen, aber seltener und sparsamer.

— *parietariifolia* Becker. — Eine Torfgrube im Hochmoore zwischen Tillwalde und Melchertswalde, **Ros.**; Birkenmoor im Zgnielka-Bruch, **Br.**

— *gentilis* L. *β. agardhiana* Fr. — Frische Torfwiese am Bacchot-See, **Str.**

Lycopus europaeus L. — In allen Formationen, sehr selten jedoch in Laubmooren und Hochmooren.

Thymus serpyllum L. — Trockene Torfwiese, z. B. Steinau, **Th.**; Golkowko, **Str.**; Ksionsker Bruch, **Br.**; Karrasch-See, **Ros.**; Neumark, **Löb.**

— *chamaedrys* Fr. — Desgleichen, Ksionsker Bruch, **Br.**

Nepeta glechoma Benth. — Wiesenmoore, besonders Kulturwiesen.

Lamium purpureum L. — Wiesenmoore (Wilhelmsbruch, **Kulm**; Tillwalde, **Ros.**) und Mooräcker.

— *album* L. — Torfwiesen, z. B. Stadt Löbau, Montauerweide, **St.**

Galeopsis bifida Boenn. — Lichtere Erlen- und Birkenmoore, seltener Torfwiese, z. B. Kisin, **Kulm.**

— *speciosa* Mill. — Erlenmoor bei der Pelm-Wiese, **Ros.**; Kulturwiesen bei Montauerweide, **St.**

— *pubescens* Bess. — Wiesenmoor bei Stein A, **Ros.**

Stachys paluster L. — In den meisten Formationen mit genügender Feuchtigkeit, nicht Hochmoor.

Scutellaria galericulata L. — Charakterpflanze für Grünlandsmoore (doch nicht für die *Carex rostrata*-Formation) und feuchtes Wiesenmoor; seltener Hochmoor.

Brunella vulgaris L. — Charakterpflanze für Wiesenmoore.

Ajuga reptans L. — Altes Erlenmoor im Forst Raczyniewo, **Kulm.**

Teucrium scordium L. — Weidenmoor und frisches Wiesenmoor (nur bei Osieczek, **Br.**, gesehen).

Solanaceae.

Solanum nigrum L. — Ackerland (abgemähtes Roggenfeld) auf Moorboden bei Montauerweide, **St.**

— *dulcamara* L. — Rohrmoore; Laubmoore, besonders Weidenmoore.

Scrophulariaceae.

Scrophularia nodosa L. — Frische Torfwiese bei der Mühle, Stadt Neumark, **Löb.**

— *alata* Gil. — Rohrsümpfe (Torfsümpfe) in Mooren längs der Weichsel und Drewenz.

Linaria vulgaris (L.) MILL. — Trockene Torfwiese, oft auch auf aufgeworfenem Torfmull bei Gräben u. dergl.

— *minor* (L.) DESF. — Acker bei Kokotzko, **Kulm.**

Veronica scutellata L. — Grünlandsmoore und feuchte Wiesenmoore (am häufigsten in Gräben).

— *anagallis* L. — Rohrsümpfe, Rohrsumpfmoor.

— *chamaedrys* L. — Ältere Erlenmoore und Kulturwiesen.

— *officinalis* L. — Kiefernhochmoor bei Tillwalde, **Ros.**, und auf einem kleineren Wiesenmoor im Walde bei Schemlau, **Kulm.**

— *longifolia* L. — Rohrsumpfmoor und Weidenmoor bei Broddydam, **Str.**

— *serpyllifolia* L. — Torfwiesen selten.

— *arvensis* L. — Trockene Torfwiese, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**

— *agrestis* L. — Mooracker.

Odontites rubra GIL. — Charakterpflanze der Wiesenmoore.

Euphrasia stricta HOST. — Wiesenmoore.

— *curta* FR. — Desgleichen, aber seltner.

— *nemorosa* PERS. (?) — Torfwiese auf dem jetzt ganz vermoorten Okunnek-See.

— *brevipila* BURN. & GREMLI. — Torfwiesen selten, z. B. Schemlau, **Kulm**; Tillwalde—Melchertswalde, **Ros.**; Stadt Löbau.

— *tenuis* (BRENN.) WETTST. — Kulturwiese bei Golkowko, **Str.**

— *rostkowiana* HAYNE. — Wiesenmoore, am liebsten Kulturwiesen, z. B. Schwarzbruch, **Th.**; Löbau und Neumark, **Löb.**; Deutsch Eylau, **Ros.**

Rhinanthus major EHRH. — Wiesenmoore, oft Charakterpflanze.

Pedicularis palustris L. — Grünlandsmoor, z. B. Zgnielka-Bruch und Jeziorek-Bruch im Nieluber Wald, **Br.**; Pelmwiese, **Ros.**

Melampyrum cristatum L. — Torfwiese am Rande gegen das große Weidenmoor hin bei Stein A, **Ros.**

— *pratense* L. — In der Mischformation östlich der Stadt Rosenberg unter *Calluna vulgaris.*

Lentibulariaceae.

Utricularia vulgaris L. — Torfsümpfe, hin und wieder.

Plantaginaceae.

Plantago major L. — *media* L. — *lanceolata* L.	Selten fehlende Bestandteile der Torf- und Kulturwiesen. Die beiden ersten vereinzelt und wohl auch zufällig auf Hochmoor.

Rubiaceae.

Galium aparine L. — Ältere Erlenmoore, bisweilen auf Torfwiesen an Torfgrubenrändern.

Galium uliginosum L. — Grünlandsmooren, Laubmooren und Wiesenmooren fast nimmer fehlend; nicht Hochmoor.

— *palustre* L. — Feuchter oder nasser Boden in allen Formationen, auch Hochmoor.

— *verum* L. — Trockene Torfwiese, hin und wieder.

— *mollugo* L. — Trocknere Wiesenmoore, z. B. Steinau, **Th.**; östlich von der Stadt Rosenberg; Kosten, **Löb.**

Caprifoliaceae.

Viburnum opulus L. — Altes Erlenmoor bei Pelmwiese, **Ros.**, und Weidenmoor bei Labenz-See—Tillwalde, **Ros.**

Valerianaceae.

Valeriana officinalis L. — Grünlandsmoor, Laubmoor, Wiesenmoor.

— *excelsa* Poir. — Desgleichen, aber viel seltner.

Dipsacaceae.

Knautia arvensis (L.) Coulter. — Auf dem sehr dürren Grünlandsmoor im Übergang zur Torfwiese bei Kosten, **Löb.**

Succisa pratensis Moench. — Torf- und Kulturwiesen, oft gesellig und formationsbildend, z. B. Stein A, **Ros.**

Scabiosa ochroleuca L. — Einmal ein einziges Individuum auf einem Torfwiesenhügelchen im Gesträuchmoor bei Schemlau, **Kulm.**

Campanulaceae.

Campanula rotundifolia L. — Torfwiesen, z. B. Okunnek-See, **Br.**; Kosten, **Löb.**

— *patula* L. — Feuchtes, frisches Wiesenmoor hin und wieder.

— *glomerata* L. — Kulturwiesen, z. B. Löbau, Neumark, Ellengrund-Welle, **Löb.**

Compositae.

Eupatorium cannabinum L. — Birkenmoor, z. B. Okunnek-See, **Br.**; übrigens nicht selten in Gräben meliorierter Moore.

Bellis perennis L. — Torfwiese bei Schemlau, **Kulm**; Kulturwiesen allgemeiner, z. B. am Labenz-See, **Ros.**; Dolken, **Kulm.**

Erigeron acer L. — Vereinzelt auf Wiesenmooren, z. B. Okunnek-See, **Br.**; Kisin, **Kulm**; Wiesenburg, **Th.**

— *canadensis* L. — Vereinzelt und wohl nur zufällig auf Torfwiesen, z. B. Schemlau, **Kulm**; Ksionsker Bruch und Okunnek-See, **Br.**

Gnaphalium silvaticum L. — Waldhochmoor bei Ostrow Lewark, **St.**

— *uliginosum* L. — Mischmoor bei Golkowko, **Str.**

Inula britanica L. — Grünlandsmoor im Übergang zu Torfwiese, Laubmoore und Wiesenmoore, für die letzteren fast Charakterpflanze.

Xanthium strumarium L. — Einige Exemplare auf einem besandeten Felde bei Steinau, **Th.**

Bidens tripartitus L. — In allen Formationen auf entblößtem und nassem Boden überall.

— *cernuus* L. — Desgleichen, fast allgemeiner und in Gesellschaft des vorigen.

Anthemis arvensis L. — Zufällig auf Mischmoor bei Golkowko, **Str.**

Achillea salicifolia BESS. — Frisches Wiesenmoor bei Stein A, **Ros.**; Montauerweide, **St.**; Weidenmoor bei Bacchot-See, **Str.**

— *millefolium* L. — Charakterpflanze für Wiesenmoore.

Chrysanthemum leucanthemum L. — Wiesenmoore hin und wieder.

— *vulgare* (L.) BERNH. — Trockene Torfwiese, z. B. Golkowko, **Str.**; Ksionsker Bruch, **Br.**

— *inodorum* L. — Wiesenmoore nicht selten, aber vereinzelt.

Artemisia absinthium L. — Besandetes Kulturfeld auf dem Zgnielka-Bruch, **Br.**

— *vulgaris* L. — Torfwiesen, besonders auf aufgeworfenem Torfmull bei Gräben und Kanälen.

— *campestris* L. — Trockene Torfwiese, z. B. Ksionsker Bruch, **Br.**

Tussilago farfarus L. — Wiesenmoore, gern etwas trocken, z. B. Golkowko, **Str.**; Stadt Löbau; Ksionsker Bruch, **Br.**

Petasites officinalis L. — Frische Kulturwiese an der die Montauerweidefelder durchschneidenden Chaussee, **St.** (wohl ursprünglich angepflanzt).

Senecio paluster (L.) DC. Rohrsümpfe (Torfsümpfe).

— *vulgaris* L. — Vereinzelt und zufällig auf Torfwiesen; Acker.

— *silvaticus* L. — Vereinzelt und zufällig in der Nähe der Kiefernwälder, sowohl auf Grünlandsmoor (Zgnielka-Bruch, **Br.**) als auf Torfwiese (Kosten, **Löb.**), Erlenmoor (Kosten) und Hochmoor (Reptowo, **Kulm**).

— *jacobaea* L. — Vereinzelt auf Kulturwiese bei Neumark, **Löb.**

— *vernalis* W. & KIT. — Wiesenmoor (mit Lehm melioriert) bei Kokotzko, **Kulm.**

— *paludosus* L. — Weidenmoor längs der Drewenz bei Neumark und Kauernik, **Löb.**

Lappa tomentosa (MILL.) LAM. — Vereinzelt auf Wiesenmooren, hin und wieder.

Carduus acanthoides L. — Vereinzelt auf Torfwiesen im Ksionsker Bruch, **Br.**

— *crispus* L. — Torf- und Kulturwiesen, vereinzelt.

— *nutans* L. — Torfwiese im Ksionsker Bruch, **Br.**, vereinzelt.

Cirsium lanceolatum (L.) SCOP. — Wiesenmoore vereinzelt, auch Grünlandsmoor bei Schemlau, **Kulm.**

— *oleraceum* (L.) SCOP. — Stellenweise zahlreich auf Kulturwiesen.

— *acaule* (L.) SCOP. — Trocknere Torfwiese, z. B. Steinau, **Th.**; Karrasch-See, **Ros.**

— *palustre* (L.) SCOP. — Mehr oder weniger zahlreich in allen Formationen, außer reinen Rohrsümpfen.

Cirsium arvense (L.) Scop. — Selten auf Grünlandsmoor, z. B. Golkowko, **Str.**; Zgnielka-Bruch, **Br.**; selten fehlend in Laub- und Wiesenmooren.

Centaurea jacea L. — Wiesenmoore.

— *cyanus* L. — Wiesenmoore, zufällig in der Nähe der Äcker: Mooracker.

— *rhenana* Bor. — Auf einem Hügelchen (Torfwiese) im Grünlandsmoor im Ksionsker Bruch, **Br.**

Cichorium intubus L. — Torfwiese (Ksionsker Bruch, **Br.**).

Lampsana communis L. — Äcker unter Mengesaat, Ksionsker Bruch.

Leontodon auctumnalis L. — Ein niemals fehlender und oft bestandbildender Bestandteil der Wiesenmoore.

— *hispidus* L. — Ein einziges Exemplar auf Grünlandsmischmoor (Zgnielka-Bruch, **Br.**) gefunden.

Picris hieracioides L. — Torfwiese längs des Entwässerungskanals bei Steinau, **Th.**

Tragopogon pratensis L. — Vereinzelt auf Torfwiese (Ksionsker Bruch, **Br.**).

Taraxacum officinale (Web.) Marss. — Tritt schon auf trocknerem Grünlandsmoor auf, Laubmoore und Charakterpflanze der Wiesenmoore.

Lactuca muralis L. — Ältere Erlenmoore, z. B. Forst Raczyniewo, **Kulm**, Kosten Ellengrund, **Löb.**

Sonchus oleraceus L. — Kulturwiesen und Äcker, selten Torfwiesen, z. B. Broddydam, **Str.**

— *arvensis* L. — Grünlandsmoor im Übergang zur Torfwiese, Wiesenmoore und Ackerland.

Crepis biennis L. — Kulturwiesen, z. B. Schwarzbruch, **Th.**; Dolken, **Kulm**, vereinzelt.

— *tectorum* L. — Zufällig auf Torfwiese am Rande gegen einen Lehmacker zu, einmal auf dem ehemaligen Gunthofka-See, **Ros.**, und auf besandetem Moorboden bei Czystochleb, **Br.**

Hieracium pilosella L. — Bisweilen auf Hochmoor, z. B. Tillwalde-Melchertswalde, **Ros.**; Ostrow Lewark, **St.**; offene Plätze in altem Erlenmoor, z. B. Forst Raczyniewo, **Kulm**, und auf dem sehr dürren Grünlandsmoor bei Kosten, **Löb.**

— *auricula* L. — Torfwiese bei Steinau, **Th.**

— *praealtum* Vill. — Laubmoore, z. B. Pelmwiese, **Ros.**; östlich von Rosenberg; Golkowko, **Str.**

— *vulgatum* Fr. — Kiefernhochmoor, z. B. Ostrow Lewark, **St.**; Tillwalde-Melchertswalde, **Ros.**; die Mischformation östlich von Rosenberg.

— *umbellatum* L. — Desgleichen und an denselben Plätzen.